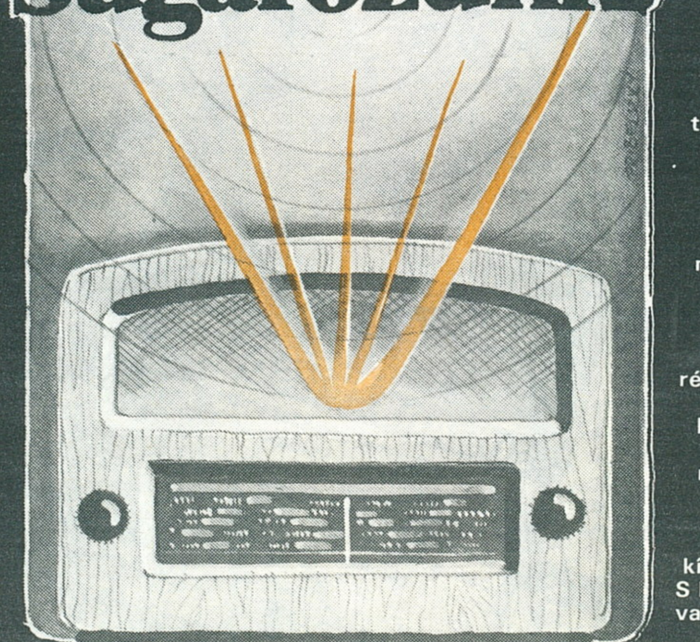
Sugározunk?



Mármint számítógépes programokat? A kérdőjel mondhatnák nem jogos, hiszen a dolog már kipróbálásra került, több mint sikerrel. Kétségtelen, hogy ha emlékeznek, alig három hónapja, éppen az október végén megjelent BIT-LET-ben vertük a mellünket, közölve, hogy talán épp a BIT-LET Karácsonyon kerül majd kipróbálásra a számítógépes programok rádióadás útján való terjesztése. Igaz, a mellverésről mire megjelent kiderült, hogy idejétmúlt, hiszen a lap megjelenése után néhány nappal már a tv és a rádió egyaránt közvetített egy kétórás kísérleti adást, de meg kell mondanom, hogy mindebben legfeljebb az bántott bennünket, hogy téves hírek mondói jégre vittek bennünket, s ily módon kicsit nevetségessé váltunk melldöngtésünkkel. Az ügy azonban fontosabb volt, mintsem ez érdekelhetett volna különösebben bennünket. Nosza rá is vettünk néhány ismerőst, hogy a főváros különböző pontjain vegyék föl az adást és próbálják ki. Nos, ezúton is jelenthetjük, hogy a felvételek nagyobbik része sikerült. Így hát nagy örömünkre szolgált, hogy a BIT-LET Karácsony rendezvényére is eljöttek a Posta szakemberei, s ott azután két napig nyomták az éterben a programhullámokat.

No, de haladjunk időrendi sorrendben. Néhány nappal a BIT-LET Karácsony előtt, a szerkesztőt meghívták a rádió Reggeli csúcs című műsorába, meséljen pár szót erről a nagyszabású őrületről, ami ott a Műegyetemen készül. A meséiés végén pedig közös kísérletünk gyanánt leadtunk egy programot, éspedig egy C 16-os programot, hadd vegyék ezt azután már országszerte. Kértük, hogy tudassák is velünk az olvasók, hallgatók, hogy a felvételek hogy sikerültek. Nem mondom, hogy sok visszajelzés érkezett, de azért jött. Azt sem állítanám, hogy az eredmény meggyőző volt, hiszen vidéki felvétel is volt, hogy működött, s budapesti is, amelyik nem. Úgy tűnik tehát, hogy a nem postai recept szerint sugárzott, csak úgy az éterbe lökött programok nem igazán biztonságosan vehetők. Hogy a posta szakemberei mit csinálnak a jellel, ezt nem árulták el, mindenesetre mi azt az egy tapasztalatunkat megosztjuk olvasóinkkal, hogy a némileg túlvezérelt felvételnek nagyobb esélye volt a beolvasáskor, mint a helyesen modulált felvételnek. S képzeljék! Olyan levél is jött, amelynek írója a tévé hangszórójáról, mikrofonnal készített felvételt, s az működött!!! Szinte hihetetlen! Egy szó, mint száz, a kísérletek végrevalahára elkezdődtek. Igaz, régi jó szokás szerint elsősorban a fővárosi amatőröknek van lehetőségük részt venni benne, s a vidékiek csak az ilyen reggeli csúcsban elszórt kalózadásokkal kacérkodhatnak. Őszintén szólva bennünket nagyon érdekelne, hogy a kísérletből mikor lesz már adás! S hogy kinek, milyen elképzelése van arról, hogy mi megy majd az éterből a számítógépbe? Mert a legbonyolultabb Spectrum, vagy C 16 program is belefér 5–10 percbe! Márpedig a nap 24 órából áll. Hogy mire lehet egyáltalán ezt a kommunikációs eszközt használni? Hát kérem, lehet vele marhaságokat is közvetíteni. Eddig jobbára ebbe a kategóriába tartozó dolgok keltek szárnyra ily módon, hiszen a kísérletben részt vevőknek arra már igazán nem volt energiájuk (no meg pénzük), hogy valami értelmes programot írassanak a vevőkészülékek előtt ülőknek. De azért ha belegondolnának mondjuk a távoktatás és a számítógép, valamint a rádióhullámok terjedési sebessége hármas összefüggésébe, nos alighanem csettintenek egyet a végeredményt elképzelve. Ja, hogy mikor lesz az? Nos, ezt nem tudjuk. Egyet azonban biztosan. A sugározgatás kicsit későn, mondjuk úgy: még Kelet-európai mértékkel mérve is későn kezdődött el nálunk. Ha ugyanebben a tempóban folyik tovább a fejlődés, akkor talán még unokáink sem vitatkozhatnak azon, hogy mire jó a computer a rádióhullámokon.

Angyalosi László

BELÜLRŐL

HÍROLDAL



„BANGALOR-ELEKTRONIK"

A címbeli szójáték csupán azt jelzi, hogy az indiai 3 és fél milliós Bangalore város és az elektronikai, csúcstechnológiai ipar mindinkább összetartozókká válnak. A kezdet 1977-ben volt, amikor egy Amerikából hazatért mérnök itt építette fel számítógép összeszerelő üzemét. Azóta sok száz indiai származású mérnök települt át az USA-ból ide. Egymás után alakultak ki itt az elektronikai ipar reprezentánsai. Ugyanakkor ma már a külföldi cégek is szemet vetettek a város fejlődő ipari környezetére. Többek között az amerikai Hewlett-Packard, a Texas Instrument, a holland Philips, a svéd L. M. Ericcson szeretne a városban különféle elektronikai berendezést, számítógépet gyártó céget alapítani.

PINGPONG

A japán robottechnika újabb szenzációval rukkolt elő. Bemutatták az első pingpongozó robotot. A Toshiba cég által elkészített mintapéldány kameraszemeivel és ízelt karjával egy kb. 3–4 éves gyerek képességeinek megfelelő érzékelő-reagáló-cselekvő mechanizmust alkot. A kamera érzékelője meghatározza a labda helyzetét, a szerkezet mikroszámítógépe kiszámítja, hogy a motorhajtású, többirányba elmozduló kar merre mozduljon és hogyan üsse vissza a labdát. Az „amatőr játékos" eddigi legnagyobb teljesítménye: egymás után négyszer visszaütötte a labdát. Természetesen, az új robotberendezésnek nem a sportban, hanem – főleg változó helyzetekre vonatkozó reagálókészsége kapcsán – a gyártástechnológiában lesz igen nagy szerepe.

SUGÁRKAPCSOLAT

Egy nyugatnémet cég szakemberei megoldást találtak a „köldökzsinór nélküli", könnyen mozgatható és használható számítógépbillentyűzetre. Az új megoldásban a billentyűzet és a képernyő, valamint a tárolók közötti kapcsolatot infravörös sugár biztosítja. A teljesen IBM kompatibilis klaviatúra különböző IBM PC típusokhoz csatlakoztatható.

MÚZEUM

A nagyszámú múzeumi műtárgyállomány feltérképezésére és feldolgozására a közelmúltban több hazai múzeumban számítógépet vettek igénybe. A Magyar Nemzeti Múzeumban a régészeti tárgyak gépi nyilvántartására szolgáló rendszert dolgoztak ki. A korszakokra osztott, az elnevezéseket és a feldolgozási szempontokat egységesítő rendszert a tervek szerint valamennyi nagy hazai gyűjtemény anyagára kiterjesztik.

OPTICOMPUTER

Optikai elven működő számítógép kifejlesztésén dolgoznak szakemberek Edinburghban. A fényimpulzusokkal működő gépben a fényjelek sebessége mintegy ezerszeresen felülmúlja a mai számítógépekben mozgó elektronikai jelek sebességét. Alapvető különbség: az új elven működő számítógépben egyszerre több ezer üzenet feldolgozása lehetséges, míg az elektronikus gépekben csak egy.

KAPCSOLAT

A Német Szövetségi Köztársaságban a foglalkoztatottaknak mintegy negyven százaléka kerül kapcsolatba a számítógépes adatfeldolgozással. Négy év múlva már a munkahelyek felében szükség lesz számítástechnikai alapismeretekre. A fiatalok igen élénk érdeklődést mutatnak a számítógépek iránt, amit elsősorban az országban lévő másfél millió home computer jelez. Persze, ez a szám megtévesztő, hiszen a többség csak a számítógépes játékok iránt érdeklődik és nem készül számítástechnikai pályára.

MŰVÉSZET

A közelmúltban a Szépművészeti Múzeumban hazánkban egyedülálló tárlatot rendeztek. Kiállították az Új Impulzus című lap és az MTA SZTAKI által kiírt pályázat versenyműveit. Ötven pályázó mintegy háromszáz számítógépes képzőművészeti alkotása került a kiállítóterembe. A pályázók többsége technikát szerető képzőművész, illetve fantáziadús műszaki szakember volt. A kiállítás fővédnöki tisztét a Párizsban élő, világhírű, magyar származású művész, Nicholas Schöffer töltötte be.

DISZPÉCSER

Az OMFB támogatásával, az Energiagazdálkodási Intézetben kifejlesztették a házmesterhelyettesítő, mikroszámítógépes diszpécserrendszert. A DOMVISOR elnevezésű rendszer csatlakoztatható a lakótelepi házak közösségi antennarendszereire. A házakba telepített készülékek elsődleges feladata az épületgépészeti berendezések felügyelete, a meghibásodások azonnali, automatikus jelzése. A központokban elhelyezett képernyőkön a ház címével és a hiba keletkezésének időpontjával együtt szöveges formában jelennek meg a jelzések. A diszpécserközpontok ügyeletesei ezek alapján intézkedhetnek a zavar szakszerű elhárításáról. A DOMVISOR füstérzékelő és betörésjelző készülékek csatlakoztatásával vagyonvédelmi feladatokat is elláthat. Tűz esetén riasztja a tűzoltóságot, míg betöréskor a legközelebbi rendőrőrsöt.

KÖZLEKEDÉS

Budapest közlekedésének zavartalanságát nagyban elősegíti a város forgalmi csomópontjain elhelyezett, központi számítógéppel vezérelt ötszáz jelzőlámpa. A közlekedés ritmusosabbá tételére a jövőben további számítógéppel vezérelt lámpákat helyeznek el a főváros legforgalmasabb útjain és terein. Ilyen forgalomirányító lámpák működnek például a Bajcsy-Zsilinszky út és a November 7. tér között, a Népköztársaság útján, a körúton, és így tovább.

ÉTREND

A mexikói vb-n elszenvedett vereségünk okait azóta is kutatjuk. A közelmúltban számítógépbe táplálták a magyar vb csapat kinti étrendjét, hogy az adott élelmezési költségek és étkezési szokások figyelembe vételével számítsa ki az étrend dietetikai jellemzőit. Megállapították, hogy Mexikóban az ellátás energia szempontjából a 70–80 kg-os testsúlyúak részére megfelelő kalóriamennyiséget szolgáltatott. Kiderült, hogy a hazai népi élelmezési adatokat figyelembe véve a fehérje-zsír-szénhidrát aránya országosan is hasonló a mexikói étlap alapján összeállított étrenddel. Végül is a számítógépes adatok szerint nem felel meg a valóságnak az a feltételezés, hogy a magyar játékosok kondícióromlását a túlzott szénhidrátfogyasztás okozta.

TERJESZKEDÉS

Meglepő elhatározásra szánta el magát a japán Fujitsu cég. Bejelentette, hogy megvásárolja a világhírű integráltáramkör gyártó vállalatot a kaliforniai Fairchild-et. A washingtoni kormány még valamilyen ürügygyel megvétózhatja az üzletet. Ha az adás-vétel nyélbe ütődik, a japán cég jelentősen növelheti amerikai eladásait, hiszen az amerikai gyártókkal előállított termékeire a kormány nem kezdeményezhet dömpingvizsgálatot.

MÉRLEG

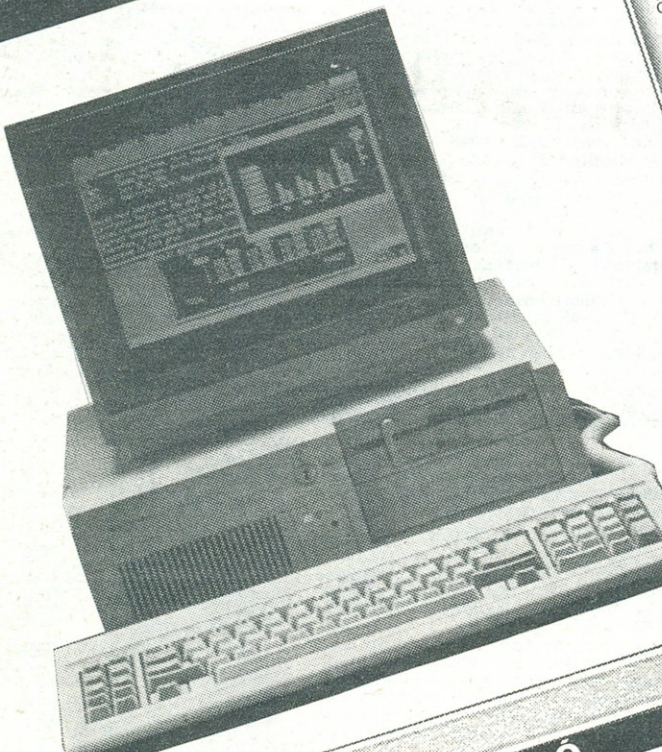
A hódmezővásárhelyi Metripond Mérleggyárban megkezdték a vállalat saját konstruktőrei által kifejlesztett, formatervezett kivitelű, mikroprocesszoros vezérlésű, árszorzós bolti mérlegek sorozatgyártását. A három-, öt- és tízkilós mérlegek nemcsak az áru súlyát, hanem az érte fizetendő összeget is mutatják, s memóriaegységük lehetővé teszi, hogy a napi forgalom összegzésével elvégezzék a pénztárgép feladatát is.

PONTOS VIZSGÁLAT

Az egyik londoni kórház orvosai és számítástechnikai szakemberei együttesen olyan számítógépes mellkasvizsgálati módszert dolgoztak ki, amely mentesíti a beteget a hagyományos vizsgálatok megterhelésétől. A dolog lényege, hogy a páciens felsőtestére fénypontokat vetítenek, majd a légzési ciklus alatt ezeket a pontokat két irányból lefényképezik. Az így kapott képeket, illetve az azokból származó adatokat számítógéppel kiértékelik, melyből megállapítható a belélegzett levegő mennyisége, a tüdőn átáramló vérmennyiség, a mellkas, a tüdő különböző megbetegedései.

FOCIERŐSZAK

Bár Európában az angol labdarúgó szurkolók a legveszélyesebbek, más országokban is egyre nagyobb gondot okoz a labdarúgó-mérkőzések erőszakmentes lebonyolítása, a rendzavarók megfékezése, kiszűrése. Ilyen problémákkal kell szembenézniük Hollandiában is a sporteseményeket rendezőknek és a sportszerető közönségnek is. Ezért állított fel számítógépes adattárat egy utrechti intézet. A gépbe folyamatosan betáplálják a pályák rendbontóinak, erőszakoskodóinak adatait és ezzel segítik a rendezők és a rendőrség munkáját. Az adattárba néhány hónap alatt több mint ezer személy neve, adat került be.



ÚJ!

SPERRY PC/microIT

A Sperry cég bemutatta PC/IT számítógépénél kisebb, olcsóbb és gyorsabb új típusát, a PC/microIT gépet. Amíg a PC/IT maximális sebessége 7,16 MHz, az új számítógép 8 MHz-es mikroprocesszorral fut. A rendszer támogatja a szinkron és aszinkron kommunikációt. Konfigurációtól függően a PC/microIT öt felhasználót támogathat XENIX System V alatt. Lemezegység nélküli kiépítésben a gép 512 Kbyte-os memóriával és Key Tronic típusú klaviatúrával rendelkezik. Más kiépítésben 20 Mbyte-os hard diszk meghajtót tartalmaz, de floppyt nem.

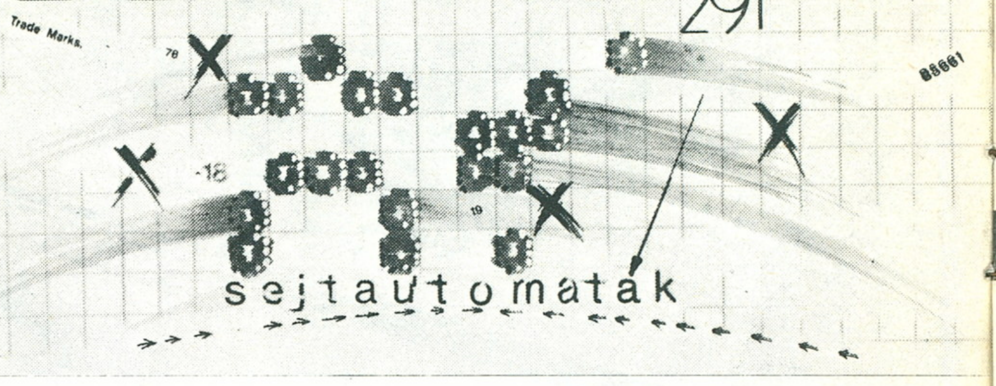
IC TEMPÓ

Szenzációs tempót diktál az amerikai IC technológiai ipar. A General Electric cég a konkrét áramköri rajz kézhezvételétől számítottan 24 órán belül bárki részére vállalja az igényelt, maximum 800–3000 kapuáramkört tartalmazó berendezésorientált integrált áramkörök (BOÁK) sorozatgyártásának megkezdését. E nem mindennapi teljesítményt a General Electric azáltal érte el, hogy megvásárolta a Laseparth cég új lézeres maszkolási technológiáját.

BORSZAKÉRTŐ

Speciális, számítógépes borszakértő rendszert fejlesztettek ki a hollandiai Élelmiszerelemző Intézetben. Azon túlmenően, hogy a rendszer pillanatok alatt megállapítja a vizsgált borfajta szesz- és cukortartalmát, a kémiai összetétel alapján következtet a szőlő fajtájára és termőterületére is. A holland számítógépes rendszerrel könnyen utólérhetők a borhamisítók is. Ugyanis, amint kimutatja a különféle „feljavító" vegyi anyagok jelenlétét, azt is megállapítja, hogy a hamisított bor honnan, mely termőterületről származik.

ÉLETJÁTÉK



1. lista

```
  10 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: CLS
  20 POKE USR "a",255: FOR i=1 TO 7: POK
E USR "a"+i,0: NEXT i
  30 INK 0: LOAD ""CODE : INK 7
  40 PRINT AT 4,0;"Mennyi ido legyen Ket
 generacio Kozott?(masodpercben)"
  50 INPUT "ido:";ido
  60 CLS
  70 PRINT AT 2,10;"FUNKCIOK:": PRINT AT
 3,10; OVER 1;"
  80 PRINT AT 5,8;"5.........balra"
  90 PRINT AT 6,8;"8.........jobbra"
 100 PRINT AT 7,8;"6.........le"
 110 PRINT AT 8,8;"7.........fel"
 120 PRINT AT 9,8;"0.........elet-halal"
 130 PRINT AT 12,0;"Futtatas Kozben '0'-
val lehet a   menuhoz visszaterni."
 140 PRINT AT 15,3;"Kerem varjon egy Kic
sit!"
 150 PRINT AT 10,8;"ENTER.....vege"
 160 PRINT AT 17,0;"SzerKesztes Kozbeni
'1'-gyel,il-letve '2'-vel lehet a genera
ciot elmenti es visszahivni."
 170 PRINT "A vegrehajtast '+' jelzi a b
al  felso saroKban."
 180 RANDOMIZE USR 43150
 190 PRINT AT 15,1; FLASH 1;"Nyomjon le
egy billentyut!"
 200 PAUSE 0: LET a$=INKEY$: IF a$="" TH
EN  GO TO 200
 210 CLS
 220 PRINT AT 10,10; FLASH 1;" "
 230 LET x=10: LET y=10
 240 PAUSE 0: LET a$=INKEY$: IF a$="" TH
EN  GO TO 240
 250 PRINT AT 0,0;" "
 260 IF a$=CHR$ 8 OR a$="5" THEN  GO SUB
 0650: GO TO 350: REM bal
 270 IF a$=CHR$ 9 OR a$="8" THEN  GO SUB
 0650: GO TO 390: REM jobb
 280 IF a$=CHR$ 10 OR a$="6" THEN  GO SU
B 0650: GO TO 420: REM le
 290 IF a$=CHR$ 11 OR a$="7" THEN  GO SU
B 0650: GO TO 450: REM fel
 300 IF a$="0" THEN  GO TO 480
 310 IF a$=CHR$ 13 THEN  GO TO 520
 320 IF a$="1" THEN  RANDOMIZE USR 43195
: PRINT AT 0,0;"+"
 330 IF a$="2" THEN  PRINT AT 0,0;"": RA
NDOMIZE USR 43210: PRINT AT 0,0;"+": PRI
NT AT y,x; OVER 1; FLASH 1;" "
 340 GO TO 240
 350 REM balra
 360 LET x=x-1: IF x=0 THEN  LET x=30
 370 PRINT AT y,x; FLASH 1;CHR$ PEEK (40
960+32*y+x)
 380 GO TO 240
 390 REM jobbra
 400 LET x=x+1: IF x=31 THEN  LET x=1
 410 GO TO 370
 420 REM le
 430 LET y=y+1: IF y=21 THEN  LET y=1
 440 GO TO 370
 450 REM fel
 460 LET y=y-1: IF y=0 THEN  LET y=20
 470 GO TO 370
 480 REM raKas
 490 IF PEEK (40960+32*y+x)=42 THEN  POK
E (40960+32*y+x),32: GO TO 510
 500 POKE (40960+32*y+x),42
 510 GO TO 370
 520 PRINT AT y,x;CHR$ PEEK (40960+32*y+
x)
 530 LET gen=1
 540 PRINT AT 0,0;gen;".generacio    "
 550 PAUSE 50*ido
 560 RANDOMIZE USR 43000
 570 LET gen=gen+1
 580 PRINT AT 0,0;gen;".generacio    "
 610 LET tag=USR 43170
 615 PRINT AT 0,15;tag;" sejt    "
 616 BEEP .05,30
 617 PAUSE ido*50
 620 IF tag=0 THEN  GO TO 0660
 630 LET a$=INKEY$: IF a$="0" THEN  GO T
O 60
 640 GO TO 560
 650 LET s=PEEK (40960+32*y+x): PRINT AT
 y,x;CHR$ s: RETURN
 660 CLS
 670 PRINT AT 10,0;"Kihalt a ";gen;". ge
neracioban"
 680 PRINT AT 14,0;"A menuhoz '0'-val le
het vissza- terni."
 690 PAUSE 0: LET t$=INKEY$: IF t$="0" T
HEN  GO TO 60
 700 GO TO 690
8999 STOP
9000 SAVE "eletjateK" LINE 10
9010 SAVE "mcode"CODE 43000,230
9020 PRINT "ready"
```

Októberi számunk felét tette ki az Életjátékról, sejtautomatákról szóló cikk és C 16-os program. Komoly dicséretnek értékeltük egyik olvasónk levelét, aki közölte, bepötyögte a tekintélyes méretű programot, s legnagyobb megdöbbenésére első kisérletre gond nélkül futott! Ez igen! Tette hozzá. Ez igen nagy és körültekintő – ráadásul hosszan tartó – előkészitő munka eredménye volt – tehetjük mi hozzá. (Csak zárójelben jegyezzük meg, hogy az anyaghoz még tartozott egy tekintélyes méretű igen jól megszerkesztett folyamatábra is, amelyet vérző szivvel, de kihagytunk – terjedelmi okokból.) Nos, felhivásunk, hogy a témát szívesen folytatjuk – nem volt pusztába kiáltott szó. Érkezett két használható program, amelynek eredményeképpen most már a Spectrumosok és a Primosok is megismerkedhetnek az életjátékkal. Ha nem olvasták, úgy figyelmükbe ajánljuk az októberi cikk elméleti, történeti bevezetőjét!

SPECTRUMRA

A program egy BASIC részből és egy 224 byte-os gépi kódú csomagból áll. A BASIC rész szervezi a működést, de gépi kódban van megírva az érdemi rész. (Azaz azok a részek, amelyek BASIC-ben igen lassan futnának.)

A BASIC rész:
A program tartalmazza a futtatáshoz szükséges összes információt. A BASIC rész végzi el a kiindulási állapot bevitelét a kurzormozgató billentyűk és a "0" segítségével. Az "1"-es gombbal el lehet menteni az éppen képernyőn levő állapotot, és "2"-es gombbal vissza lehet hívni. "ENTER" lenyomásával lehet befejezni a kezdőállapot létrehozását és elindítani az adott populációt a fejlődés útján. Innen vagy a populáció kihalásával vagy pedig a "0" gomb lenyomásával lehet visszatérni a menühöz.

A gépi kódú rész:
5 programrészből áll, mindegyik egy speciális funkciót valósít meg.
43000–43147: ez a fő rutin. Ez generálja az új generációt, és rajzolja ki a képernyőre. Úgy működik, hogy az aktuális generáció minden egyes cellájáról eldönti, hogy életben lesz-e, vagy nem. Ezt a 41664-es címtől kezdve letárolja, majd minden cella végignézése után visszaírja az alappufferbe, a 40960-as címtől kezdődően, majd kirajzolja.
43150–43166: inicializáló rutin.
Space-szel tölti fel az alap- és átmeneti puffert.
43170–43192: élő sejteket számolja össze.
43195–43207: a képernyőn levő populáció elmentése a 45000-es címtől kezdődően.
43210–43224: visszaírja az elmentett populációt a képernyőre.

Megjegyzés: a program a képernyő keretét mérgezőnek ítéli!

Az 1. lista a BASIC főprogramot tartalmazza, amelyiket ha begépelted, akkor vedd fel magnóra, a SAVE "eletjatek" LINE10-zel.

A 2. listán levő programmal lehet bevinni a gépbe a gépi kódú részt. Ha sikeresen betöltötted, akkor vedd fel a BASIC rész után magnóra a SAVE "mcode" CODE 43000, 224-gyel.
Ezután betöltve a BASIC programot automatikusan indul és behívja a gépi kódú részt és az életjáték megkezdődik.

A 3. lista a gépi kódú program byte-jai, amit a 2. listán közölt programmal lehet a gépbe bevinni.

Mező Gyula,
1117 Bp. Irinyi J. u. 42.

2. lista

```
  10 CLS
  20 PRINT AT 3,5;"Gepi Kod beolvaso"
  30 LET sum=0
  40 FOR i=43000 TO 43224
  50 PRINT AT 6,5;i
  60 INPUT "ErteK:";erteK
  70 POKE i,erteK
  80 LET sum=sum+erteK
  90 NEXT i
 100 IF sum<>21282 THEN  PRINT AT 10,0
FLASH 1;"Hibas adatoK! Ird ujra!"
```

3. lista

43000:	14	20	33	33	160
43005:	6	30	205	39	168
43010:	35	16	250	35	35
43015:	13	32	243	33	192
43020:	162	17	0	160	1
43025:	192	2	237	176	205
43030:	107	13	62	2	205
43035:	1	22	17	0	160
43040:	1	192	2	205	60
43045:	32	201	17	32	0
43050:	55	63	229	237	82
43055:	22	0	205	131	168
43060:	35	205	131	168	43
43065:	43	205	131	168	225
43070:	229	35	205	131	168
43075:	43	43	205	131	168
43080:	225	229	213	17	32
43085:	0	25	209	205	131
43090:	168	35	205	131	168
43095:	43	43	205	131	168
43100:	225	229	126	213	17
43105:	192	2	25	209	254
43110:	32	40	19	62	2
43115:	186	40	9	60	186
43120:	40	5	62	32	119
43125:	225	201	62	42	119
43130:	225	201	62	3	186
43135:	40	246	24	239	126
43140:	254	42	40	1	201
43145:	20	201	0	0	0
43150:	33	0	160	1	130
43155:	5	62	32	119	35
43160:	11	120	177	32	247
43165:	201	0	0	0	0
43170:	1	0	0	33	0
43175:	160	17	36	3	126
43180:	254	42	32	1	3
43185:	35	27	122	179	32
43190:	244	201	0	0	0
43195:	33	0	160	17	200
43200:	175	1	36	3	237
43205:	176	201	0	0	0
43210:	33	200	175	17	0
43215:	160	1	36	3	237
43220:	176	195	21	168	0

PRIMÓRA

A program PRIMO A–32 – A–64-es gépeken futtatható. A legkisebb memóriakapacitású gépen is még kb. 500 byte szabad memóriaterület marad (nagyobb gépeken persze több), így a program esetleg módosítható, bővíthető. A 200–230-as sorok begépelésénél különösen ügyelni kell, nehogy hibás adatot írjunk be, mert ez a program indítása után tönkreteheti egész addigi munkánkat. Ezért célszerű beírás után azt kimenteni szalagra vagy diskre, majd ezután indítani a programot, így az nem veszik el ha hibáztunk.

A program a 80,85-ös sorban "megnézi", hogy milyen címtartományban van a képernyő tartalom, a gép stack területe, majd ennek megfelelően állítja be a gépi kódú rész változóit, illetve meghatározza annak betöltési címét. A memória felosztása így a következő lesz: legfelül a képernyő tartalom, alatta esetleg egy bővítő program (pl.: CDOS), majd a string terület, a stack, ez alatt kb. 5,5 Kbyte munkaterület a gépi kódú program számára, végül maga a gépi kódú program. A BASIC program és a gépi kódú rész között pedig szabadon felhasználható memóriaterület található.

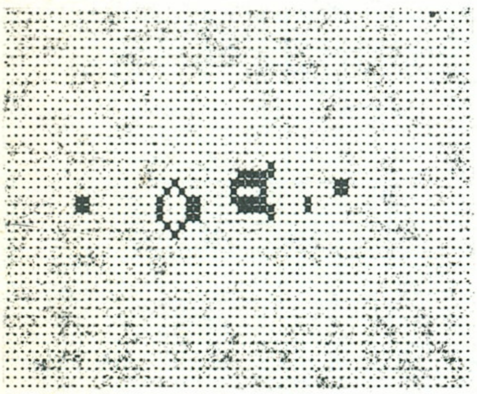
A 90–120-as sorokban bejelentkezik a program és ismerteti a legfontosabb tudnivalókat. Innen a vezérlés a 25-ös sorra adódik.

A 25–75-ös sorokban történik a kiinduló ábra felrajzolása. Ennek megkönnyítésére megjelenik egy raszter, ami a képernyőt 64∗45 mezőre osztja. Azt a helyet, ahová éppen rajzolhatunk (vagy éppen törölhetünk onnan), a mező négy sarkának villogása jelzi. Lépni a nyilak segítségével lehet, akár átlósan is, és közben az érintett mezőkbe rajzolhatunk az 'R' betű lenyomásával. Törölni hasonló módon a 'T' betűvel lehet. A játék tényleges indítása a 'RETURN' lenyomásával történik. Ennek hatására a vezérlés a 10-es sorra adódik. A képernyőről törlődik a raszter, csak egy keret marad meg, és a sejtautomata megkezdi életét. A képernyő tetején megjelenik a generációváltások száma. Egy-egy váltás között kb. 0,5 másodperc telik el. Amennyiben a kereten kívül is rajzoltunk sejteket, akkor azok mint állandó források szerepelnek, mivel a program csak a belső 62∗43-as területen számol új állapotot. A program működése során először a puffer területen hozza létre az új állapotnak megfelelő ábrát, majd azt átmásolja a képernyő területre.

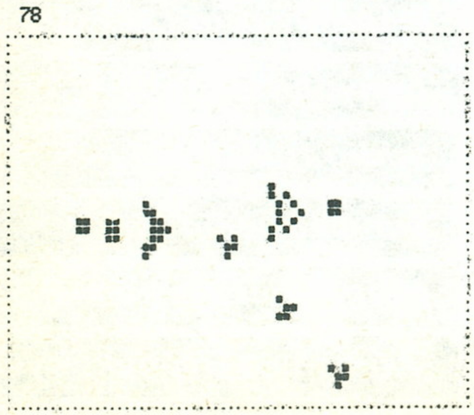
A 15-ös sorban történik a klaviatúra figyelése. 'V' hatására visszatér a program a rajzoló üzemmódba, így módosíthatjuk az aktuális ábrát, az 'U' betűre újra indul a játék, míg a 'K'-val kiléphetünk a programból. Bármelyik másik billentyű lenyomásának idejére leáll a generációváltások sorozata.

Mindenkinek jó játékot kívánok!

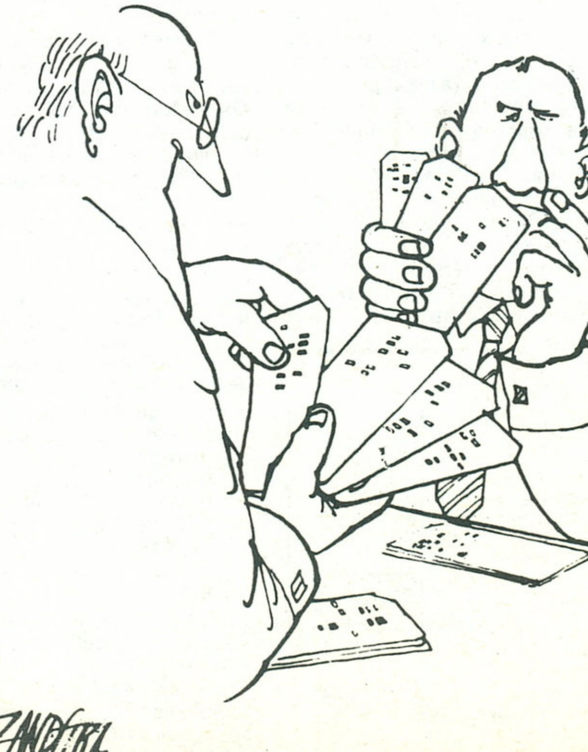
KÁLVIN TAMÁS



Az induló ábra
...és a 78. generáció




```
5 GOTO80
10 IFNOTPOINT(4*N+1,4*M+2)THENGOSUB75
15 POKE16452,128:A$=INKEY$:IFA$=""THEN20ELSEIFA$="V"THEN30ELSEIFA$="U"THEN25ELSE
IFA$="K"THEN500ELSE15
20 I=CALL(CI):L=L+1:PRINT$0,0,L:GOTO15
25 CLS:PRINTCHR$(6):L=0
30 N=31:M=22:I=CALL(CI+286)
35 GOSUB70
40 ON(INP(20)AND1)+2*(INP(22)AND1)+3*(INP(55)AND1)GOTO45,50,10:GOTO55
45 FORI=0TO2:FORJ=0TO2:SET(4*N+I,4*M+1+J):NEXT:NEXT:GOTO55
50 FORI=0TO2:FORJ=0TO2:RESET(4*N+I,4*M+1+J):NEXT:NEXT
55 GOSUB75
60 IFPOINT(4*N+1,4*M+2)THENGOSUB70
65 N=N+(INP(61)AND1)-(INP(57)AND1):M=M+(INP(1)AND1)-(INP(15)AND1):N=N-64*(N<0)+6
4*(N>63):M=M-45*(M<0)+45*(M>44):GOTO35
70 SET(4*N,4*M+1):SET(4*N,4*M+3):SET(4*N+2,4*M+1):SET(4*N+2,4*M+3):RETURN
75 RESET(4*N,4*M+1):RESET(4*N,4*M+3):RESET(4*N+2,4*M+1):RESET(4*N+2,4*M+3):RETUR
N
80 OUT0,8:POKE16443,8:CLEAR50:DEFINTA-Z:IFPEEK(16561)>127THENJ=PEEK(16562)ELSEJ=
PEEK(16562)-1
85 I=PEEK(16458)+1:J=J-22:CI=J-1:CLS:PRINT$4,9,CHR$(2)"ELET JATEK"CHR$(18):PRINT
$7,10,"Irta: KALVIN TAMAS":PRINT$9,17,1986:L=256*(CI+256*(CI>127))+80:GOSUB200:C
I=L
90 CLS:PRINT"A pont mozgatasa a nyilakkal torterik.    Egyszerre tobb iranyban i
s tortenhet a      pont mozgatasa.":PRINT:PRINT"'R' - rajzolas az adott pozicioba
       'T' - torles az adott poziciobol"
95 PRINT"Rajzolni es torolni is lehet a pont          mozgatasa kozben.":PRINT:PRI
NT"'RETURN' - a jatek inditasa.":PRINT:
100 PRINT"'V' - visszateres a rajzolasi uzemmodba   'U' - a jatek ujrainditasa
           'K' - kilepes a programbol"
105 PRINT$15,5,CHR$(4)"BARMELYIK GOMBBAL LAPOZHATSZ"CHR$(20);
110 IFINKEY$=""THEN110
115 CLS:PRINT:PRINT"Barmely masik gomb leallitja a jatekot,   mindaddig, amig a
gomb le van nyomva.":PRINT$12,5,CHR$(4)"BARMELYIK GOMBBAL INDITHATSZ !"CHR$(20)
120 IFINKEY$=""THEN120ELSE25
200 POKEL,33,160,J,6,0,62,J+22,112,35,188,194,87,CI,33,0,I+1,17,160,J,1,32,0,126
,230,240,18,9,235,9,235,122,254,J+22,194,102,CI,33,31,I+1,17,191,J,126,230,31,18
,9,235,9,235,122,254,J+22,194,122,CI
205 POKEL+56,221,229,14,43,17,160,J,33,128,I,253,33,0,I+1,217,33,128,I+1,217,6,3
1,175,221,111,203,118,202,166,CI,60,203,86,202,174,CI,60,221,44,44,203,118,202,1
83,CI,60,221,44,217,203,118,202,190,CI,60
210 POKEL+110,203,86,202,198,CI,60,221,44,44,203,118,202,207,CI,60,221,44,217,25
3,203,0,118,202,216,CI,60,253,203,1,118,202,224,CI,60,254,3,202,241,CI,254,2,194
,246,CI,253,203,0,86,202,246,CI
215 POKEL+161,62,14,205,86,CI+1,28,221,125,203,86,202,255,CI,60,217,203,86,202,6
,CI+1,60,217,253,203,0,86,202,15,CI+1,60,253,203,1,86,202,23,CI+1,60,254,3,202,4
0,CI+1,254,2,194,45,CI+1,253,203,1,118,202,45,CI+1
220 POKEL+216,62,224,205,86,CI+1,253,44,5,194,157,CI,197,1,97,0,9,253,9,235,9,23
5,217,1,97,0,9,217,193,13,194,155,CI,17,0,I+1,33,160,J,1,96,21,237,176,221,225,2
01
225 POKEL+262,197,213,235,79,182,119,125,198,32,111,121,182,119,125,198,32,111,1
21,182,119,235,209,193,201,33,224,I,17,97,0,62,I+22,60,14,17,6,31,113,44,16,252,
13,113,25,188,194,119,CI+1,33,224,I+22,1,0,32
230 POKEL+316,113,44,16,252,201
235 FORI=0TO2000:NEXT:RETURN
500 POKE16443,136:OUT0,136:CLS
```



A BETA BASIC „HIBÁI"*

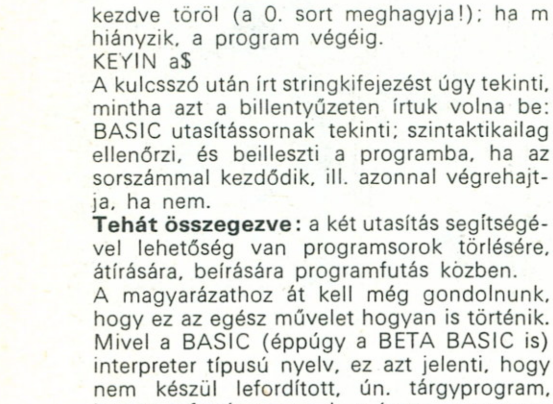
Nemrégiben levelet kaptunk egy olvasónktól (nevét kérte, hogy ne közöljük), aki a következőt tapasztalta **Spectrumján futó 1.8. verziójú BETA BASIC bővítéssel:**
100 KEYIN "20"+CHR$245+"3"
sort tartalmazó programja ebben a sorban (a beszúrás végrehajtása után)
C Nonsense in BASIC, 100:1
hibajelzéssel állt le. Ha GOTO 100 utasítással újraindította a programot, az hibátlanul továbbfutott. Hogy lehet ez, hogy egyszer jó a sor, máskor ugyanaz nem? És egyáltalán ebben a sorban mi lehet hibás? – kérdezi olvasónk.

A válaszokhoz egy kissé korábbról kell kezdeni a dolgokat. A BETA BASIC a normál BASIC-hez képest (egyebek között) a következő plusz utasításokkal rendelkezik: DELETE, KEYIN. Mindkettő alkalmas a tárban levő program módosítására a futás ideje alatt! Csakhogy ezek használatával vigyázni kell! **A dolgok pontos megértéséhez először részletesen leírjuk működésüket:**
DELETE n TO m
utasítás törli a programból az n-től m-ig terjedő sorokat (n-et és m-et is beleértve). Ha n-et nem adunk meg, akkor a program elejétől kezdve töröl (a 0. sort meghagyja!); ha m hiányzik, a program végéig.
KEYIN a$
A kulcsszó után írt stringkifejezést úgy tekinti, mintha azt a billentyűzeten írtuk volna be: BASIC utasítássornak tekinti; szintaktikailag ellenőrzi, és beilleszti a programba, ha az sorszámmal kezdődik, ill. azonnal végrehajtja, ha nem.

Tehát összegezve: a két utasítás segítségével lehetőség van programsorok törlésére, átírására, beírására programfutás közben.

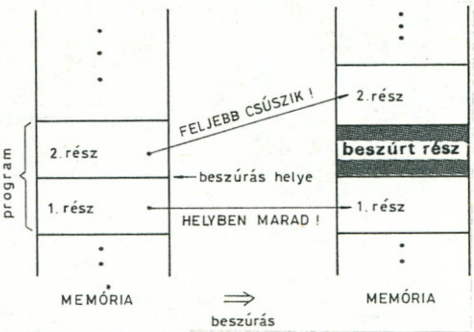
A magyarázathoz át kell még gondolnunk, hogy ez az egész művelet hogyan is történik. Mivel a BASIC (éppúgy a BETA BASIC is) interpreter típusú nyelv, ez azt jelenti, hogy nem készül lefordított, ún. tárgyprogram, hanem a forrásprogramban (azaz a programszövegben) karakterről karakterre halad az interpreter, és ha számára értelmezhető karaktersorozatot talál, akkor valamilyen hasznos műveletet (Pl. kiírás, beolvasás, értékadás stb...) végrehajt; ha értelmetlen, akkor hibaüzenetet ad és újabb parancsot vár.

Ebből a fent leírt műveletsorból a „karakterről karakterre haladás" a lényeg most számunkra. Nézzük meg ugyanis, hogy a **DELETE utasításnak mi lesz a hatása:**



Tehát a kitörlendő rész úgy „tűnik el", hogy a mögötte levő részek lejjebb kerülnek a memóriában. Ha maga a DELETE utasítás a második részben van, akkor a művelet elvégzése után az interpreter azon a címen folytatná a programszöveg karaktereinek olvasását, ahol előzőleg abbahagyta. A DELETE utasítás azonban a címet megfelelően korrigálja.

Hasonló jellegű, de pontosan fordított probléma jelentkezik a KEYIN parancs használatánál is, ha új programsort iktatunk be.



Azaz a program 2. része feljebb került, és mivel az interpreter ott folytatja a programszöveg olvasását, (tehát nem korrigálja a felcsúszást) ahol abbahagyta, ezért ott valószínűleg nem egy értelmes utasítást fog találni (lásd még példánkat is).

Összefoglalva tehát: a beszúró utasítások, ha az éppen végrehajtás előtti részre vonatkoznak, általában hibajelzést okoznak, bár sem szintaktikai hiba nincs sehol, sem végrehajtáskor nem történik semmi rendellenes, csak az interpretert „vertük át".

A szövegben hivatkoztunk egy példára. Annak igazolására, hogy „direkt" lehet írni olyan programot, mely ilyen esetben sem áll le hibajelzéssel, egyúttal a „feljebb" csúszást bebizonyítsuk, írtunk egy ilyen példaprogramot. Ajánljuk részletes áttanulmányozását és megértését! (Nem állítjuk, hogy sok értelme van, de szerintünk jól magyaráz.)

Példa (melyben a 40. és 50. sor kétszer hajtódik végre)

```
10 DELETE 20 TO 20
20 REM
30 LET A$="20"+CHR$245+CHR$34+
"123456789"+CHR$34
40 :PRINT"abcde"
50 KEYIN A$
```

(A 10-es sor csak azt biztosítja, hogy többszöri futtatás esetén az elején ne legyen 20-as sor.)

A „hibák" elkerülésére sajnos még azt sem tudjuk ajánlani, hogy a program elejére gyűjtsük össze PROCEDURE-be, vagy szubrutinba a KEYIN utasításokat, és azokat a szükséges pillanatban hívjuk meg, mivel a BETA BASIC a szubrutin és a PROCEDURE hívásokkor is azt a címet jegyzi meg ahova vissza kell térni, azaz ezzel nem oldottuk meg a problémát. Ez utóbbi probléma a 3.1. verziójú BETA BASIC-nél is megmaradt, bár ott már a KEYIN utasítás végrehajtása helyes. (Nem áll le ilyen hibajelzéssel.)

Ha már a hibáknál tartunk...

E sorok írója tapasztalt (szerencsére csak egyetlen programsorral) egy hibát az interpreter editorában, amelyet később sikerült reprodukálni, tehát valóban, az editor tartalmazza azt a csapdát, amit most leírok (a 3.1. verzióban!).

Történt ugyanis, hogy egy programban egy sort módosítani akartam. El is jutottam odáig, hogy lehívtam a sort editálni a képernyő alsó részére. A soron belüli kurzormozgatások során a kurzor egyszer eltűnt! (Ennek részleteiről annyit, hogy az utolsó, soron belüli kurzormozgás lefelé történt.) A továbbiak során a sorban nem sikerült újra előcsalogatni a kurzort, de az ENTER gomb megnyomására a rendszer elszállt. A BETA BASIC-et és a programot újra betöltve ugyanazon az útvonalon mozgatva a kurzort, újra eltűnt.

Ha valaki ugyanezen csapdát el szeretné kerülni, csak azt tudom javasolni, hogy ha editálás során a kurzor eltűnik, akkor a sort hívjuk le a képernyő aljára újra (EDIT gomb, CAPS SHIFT+1), majd más útvonalon haladjunk a kurzorral (ez esetben valószínűleg a lefelé/felfelé mozgások okozzák a gondot, valószínűleg elég az is, ha második alkalommal ezt nem használjuk.) A programunk és BETA BASIC rendszerünk ez esetben üzemképes marad.

Halász Péter

Bármely program bonyolultsága addig fokozódik, amíg túl nem nő programozója képességein.
(Murphy törvénykönyve)

PROGRAMAJÁNLAT:



SPECTRUM FLASH Commodore 16-on, Plusz/4-en

A program lehetővé teszi, hogy Spectrum villogást használjunk C 16-on. Ez abban különbözik a megszokott villogástól, hogy nem a "látható–nem látható" módon villog, hanem egyszer inverz a kiírás, egyszer nem.
A villogást a ! utasítással idézhetjük elő. Az utasítás szintaktikája:
! x-koordináta, y-koordináta, "szöveg".
Az x-, és y-koordináta lehet konstans és változó, a szöveg csak idézőjelek közé tett karaktersorozat lehet, változó nem. Pl. !12,12, "KISMACSKA".
A villogtatást a megszakító rutin átírásával oldjuk meg. A megszakítórutint úgy írhatjuk át, hogy a megszakítás vektorba beírjuk a mi megszakításunk kezdőcímét (alsóbyte, felsőbyte), majd a mi megszakítás rutinunk végére beírunk egy ugró utasítást az eredeti megszakító rutinra. Ez JMP $ CE0E
A megszakítás vektor helye: $0314. A megszakító rutinunknak az a feladata, hogy az összes 01-es színkódú karaktert inverzbe váltsa. Azért a 01-est, mert ez a nyolc fekete közül az egyik, és azért nem a 0-ás színkódút, mert alapállapotban ezzel jelentkezik be a gép.

Új utasítást létrehozhatunk többféle módon. Pl. a CHRGET rutin átírásával. Én egy másik lehetőséget mutatok be. A módszer lényege az, hogy az interpeter amikor hibát talál, akkor a $0300-án található hibavektor által mutatott címre ugrik. Ha mi ezt átírjuk, akkor minden SYNTAX ERROR kiírása előtt ellenőrizhetjük, hogy az általunk választott utasítást találta-e a gép. Ezután beolvashatjuk az adatokat, ellenőrizhetjük az esetleges hibákat, és végrehajthatjuk az új utasítást. A hibarutinunkban ellenőriznünk kell, hogy SYNTAX ERROR-e? Ha nem, akkor az eredeti hibaüzenetre ugrunk. Ha igen, akkor ellenőrizzük, hogy felkiáltójel-e? Ha nem, akkor az eredeti hibarutinra ugrás, ha igen, akkor a mi rutinunkra ugrás. A hibavektor eredeti értéke: $8686.
A programot mindig a BASIC memória végére helyezzük, és a BASIC memória felső határát a program alá állítjuk. (A BASIC memória felső határát az 55–56-os címeken állíthatjuk.) Ezért a program megkérdezi, hogy 16 K-s, vagy 64 K-s gépen dolgozunk-e?
A program kiszámítja az ellenőrző összeget, ha ez nem egyezik, akkor hibásan gépeltük be a DATA sorokat.

Ifj. Gulyás László

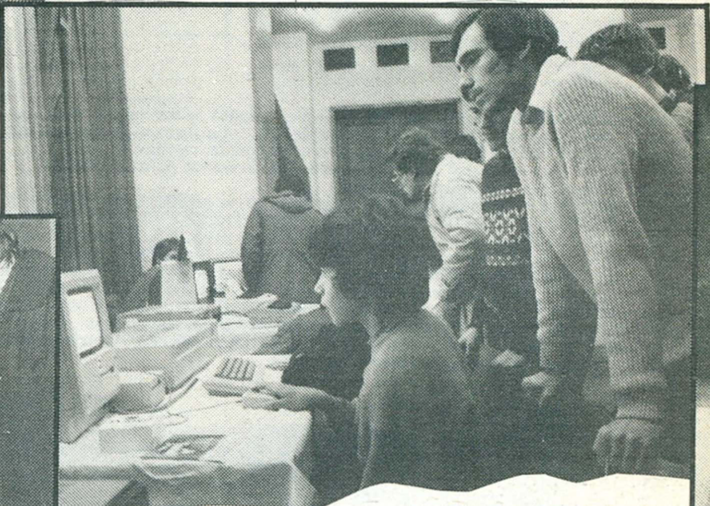
Szerkesztői megjegyzés: sajnos a program 64 K-s 16-oson, vagy Plusz/4-esen való futtatásakor csak 26 Kbyte szabad memóriaterület marad. Ez kétségtelenül levon a program értékéből, de úgy gondoltuk mégis érdemes közlésre.

```
1 REM ***************************
2 REM *                         *
3 REM *  SPECTRUM FLASH C-16-ON  *
4 REM *                         *
5 REM * KESZITETTE:IFJ.GULYAS L.*
6 REM *                         *
7 REM *    SZENTES,1986.IX.5.   *
8 REM *                         *
9 REM ***************************
10 INPUT" 16K / 64K (1/2)";K:IFK<1ORK>2THEN10
20 IFK=2THENT=126:T1=127:ELSET=62:T1=63
30 C=T*256+90:FORI=0TO288:READA:O=O+A:IFA=62THENA=T
36 IFA=63THENA=T1
40 POKEC+I,A:NEXTI:IFO<>30914THENPRINT"HIBA A DATA SOROKBAN!!!!!":END
50 POKE55,58:POKE56,T:SYST1*256+21:CLR
1000 DATA 224, 11, 240, 3, 76, 215, 62, 173, 19, 63, 208
1010 DATA 251, 32, 165, 4, 201, 32, 208, 6, 32, 223, 62
1020 DATA 76, 102, 62, 201, 33, 208, 94, 32, 129, 157, 224
1030 DATA 40, 176, 92, 138, 72, 32, 145, 148, 32, 230, 62
1040 DATA 32, 129, 157, 224, 25, 176, 77, 104, 168, 24, 32
1050 DATA 240, 255, 32, 145, 148, 32, 223, 62, 32, 165, 4
1060 DATA 201, 34, 240, 50, 201, 0, 240, 46, 201, 13, 240
1070 DATA 42, 201, 32, 144, 29, 201, 130, 144, 12, 201, 149
1080 DATA 144, 21, 201, 156, 144, 4, 201, 160, 144, 13, 166
1090 DATA 202, 164, 205, 32, 210, 255, 32, 237, 62, 76, 204
1100 DATA 62, 32, 210, 255, 32, 223, 62, 76, 153, 62, 76
1110 DATA 214, 139, 162, 11, 76, 134, 134, 162, 14, 76, 134
1120 DATA 134, 230, 59, 208, 2, 230, 60, 96, 198, 59, 208
1130 DATA 2, 198, 60, 96, 142, 16, 63, 169, 8, 141, 17
1140 DATA 63, 192, 0, 240, 20, 24, 169, 40, 109, 16, 63
1150 DATA 141, 16, 63, 169, 0, 109, 17, 63, 141, 17, 63
1160 DATA 136, 208, 236, 169, 1, 141, 241, 9, 96, 0, 0
1170 DATA 169, 0, 141, 19, 63, 141, 20, 63, 169, 90, 141
1180 DATA 0, 3, 169, 62, 141, 1, 3, 169, 50, 141, 20
1190 DATA 3, 169, 63, 141, 21, 3, 96, 238, 20, 63, 173
1200 DATA 20, 63, 201, 32, 208, 60, 160, 4, 162, 0, 189
1210 DATA 0, 8, 201, 1, 208, 8, 189, 0, 12, 73, 128
1220 DATA 157, 0, 12, 232, 208, 238, 238, 66, 63, 238, 73
1230 DATA 63, 238, 78, 63, 136, 208, 224, 169, 8, 141, 66
1240 DATA 63, 169, 12, 141, 73, 63, 141, 78, 63, 169, 0
1250 DATA 141, 20, 63, 173, 19, 63, 73, 128, 141, 19, 63
1260 DATA 76, 14, 206
2000 PRINT"J":!12,12,"EZ A SPECTRUM FLASH!!!!!"
```

ötlet



December 13–14-én a Műszaki Egyetemen másodszor rendeztük meg karácsonyi bulinkat. Meg kell mondanunk, hogy a siker minden várakozásunkat felülmúlta. A két nap alatt 5000 ember fordult meg nálunk, az 50 programcsereberére kialakított asztal a vasárnap délelőtt néhány órájától eltekintve állandóan tele volt. A bemutatóteremben is nagy élet volt. Sikerült bérelnünk egy videó kivetítőt, s így az Amiga, a Macintosh és a többi gép képét nagyban láthatták a beszélgetések, bemutatók közben. A tavalyi, városszéli indítás után, tehát úgy érezzük, hogy méltó helyen, méltó sikerrel zártuk az 1986-os évet. Emlékeztetőül azoknak, akik ott voltak, s kedvcsinálónak jövőre azoknak, akik megint nem jöttek el, íme néhány pillanatfelvétel.



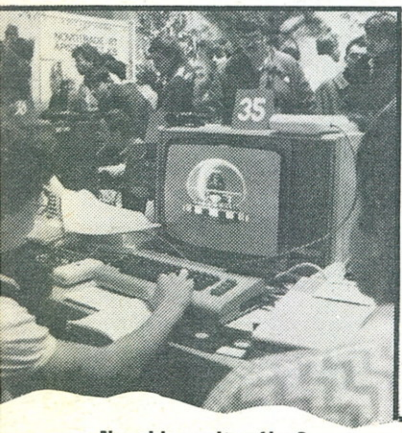
Az Amiga az igazi, de a Macintosh még mindig nagyszerű



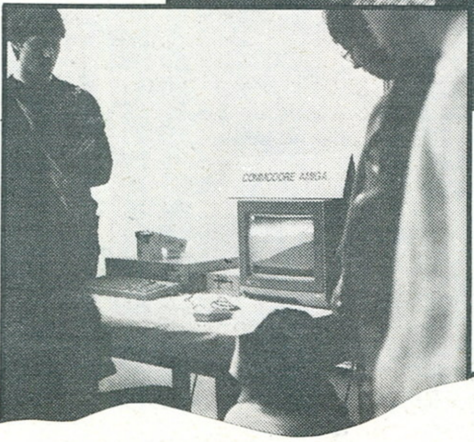


A bemutatóteremből a szemünk láttára indult útjára az éterbe a Spectrum programok jele. Akiknek voltak vételi tapasztalataik, kitölthették a vételminőségről készült felmérő lapot.

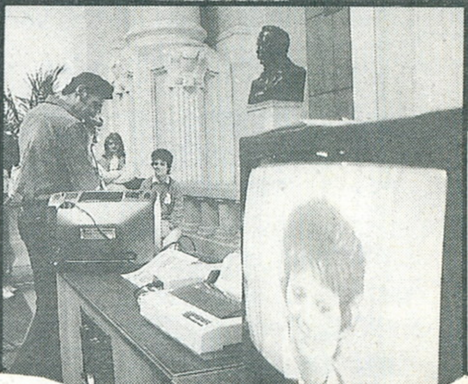




– No, ehhez mit szólsz? Mit tudsz adni érte?



A bemutató terem slágere természetesen az Amiga volt!



Tessék leülni, mosolyogni, s először a képernyőn, azután a nyomtatón jön elő a mosolya. A képdigitalizáló rendszerek még újdonságnak számítottak...



A csúcstartó több mint ezer lemezzel érkezett az előre kibérelt cserebereasztalhoz





Talán jövő ilyenkor már használhatjuk is valamire az új magyar terméket. Lesz mit fölhívni vele!



Te jó ég!



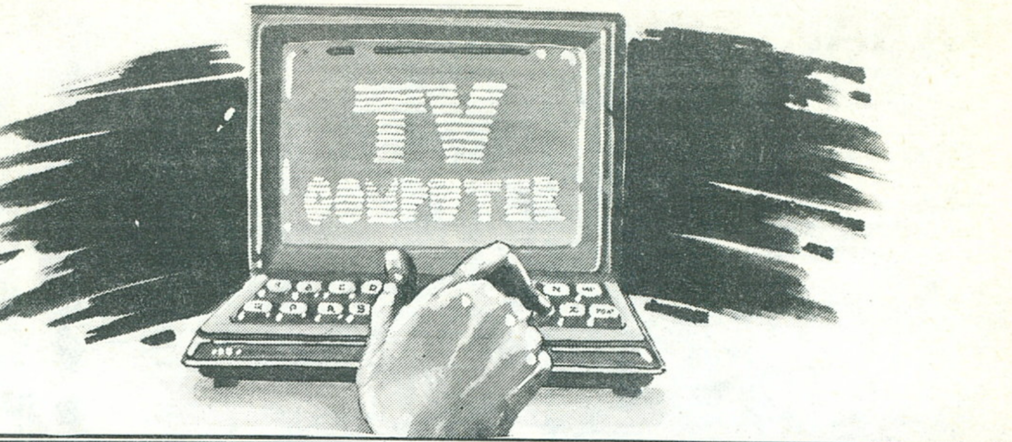
Impozáns látványt nyújtott az aula. Ez csak egy sor a háromból...



Látkép a magasból. Ezt a „panoráma" fotót képdigitalizálóval készítettük, printeltettük képriportunk számítógépessé tételére!

A BEÉPÍTETT RUTINOK HÍVÁSA

Az operációs rendszer beépített rutinjai az egy byte-os RST 30h utasítással hívhatók, melynek kódja 247, azaz 0F7h. A szükséges paramétereket a rutinok a BC és DE regiszterpárokban várják, illetve itt adják vissza az eredményt. Ezenkívül visszatéréskor az A regiszterben zérus van, ha a rutin hiba nélkül lefutott, egyébként pedig a hibakód, melynek jelentése a TVC Kezelési Útmutató 44. oldalán található. A többi regiszter tartalmát nem változtatja a rutinhívás.
Az operációs rendszer az RST 30h utasítást követő byte-ot tekinti a hívott rutin kiválasztási kódjának, úgy, mintha itt nem egy, hanem kettő byte-os utasítás állna, és a második byte lenne az operandus. Gondoskodik arról, hogy visszatéréskor a kiválasztási kódot követő utasításra kerüljön a vezérlés.



ELSŐ KÉZBŐL
A TV COMPUTERRŐL

A kiválasztási kód bitjeinek jelentése:
b7 művelet iránya: 0=output, 1=input
b6–b4 funkcióosztály kódja: 0=video, 1=billentyűzet,...,7=Kernel
Kijelöli a hozzárendelési táblázat egy elemét a b7-tel együtt. A táblaelem alapján az operációs rendszer megállapítja, hogy melyik logikai eszköznek kell a rutinhívást kiszolgálnia.
b3–b0 konkrét rutin sorszáma: 0–15
A Kernel kivételével minden logikai eszköz első három rutinjának rögzített a funkciója:
0: IT-kiszolgálás
Az operációs rendszer IT-kezelést végző része hívja, felhasználói programból nem ajánlott hívni.
1: karakter input–output
Egy karaktert küld ki vagy olvas be. A karakter helye a processzor C regisztere.
2: karaktersorozat input–output
Adott memóriaterület byte-jaira sorban elvégzi az 1. számú rutint, feltéve, hogy a memóriacím nem haladja meg a HI MEM rendszerváltozó értékét. A karakterek számát a BC regiszterpárban, a memóriaterület kezdőcímét a DE regiszterpárban várja. HI MEM változó kétbyte-os, címe 2841=0B19h.
A rutinokat a logikai eszközök szerint csoportosítva ismertetjük. Megadjuk a használt rendszerváltozókat, a rutinok paraméterezését és a rövid működési leírást. A hívási kód értéke a hozzárendelési táblázatok eredeti értéke esetén érvényes. Ha a táblázatokban módosítunk, akkor ahhoz a hívási kód megfelelő három bitjét is hozzá kell igazítani.

FONTOS:
A beépített rutinok hívásakor a 0. lapon a rendszerterületet tartalmazó felhasználói RAM-nak kell lenni, a Stack Pointer pedig a 0. vagy 1. lapra kell, hogy mutasson!

VIDEÓ RUTINOK

A videó rutinok alapvetően a képernyőre rajzolást végzik. Lehetőséget adnak pontok, vonalak rajzolására, képernyőterület kifestésére, valamint karakterek kirajzolására is a képrnyő tetszőleges (!) helyén. A rajzolás egy képzeletbeli tollal történik, ezt mozgatja BASIC-ből a PLOT utasítás is. A toll helyét a BASIC-ben megismert koordinátákban kell megadni: X=0... 1023, Y=0...959. A képernyő bal alsó sarka a 0;0 pozíció.

A használt rendszerváltozók a következők:
$L MODE – 1 byte, címe 2891=0B4Bh
Az alsó két bit a pontkiírás típusát adja: 0=felülírás, 1=logikai és (AND), 2=logikai VAGY (OR), 3=logikai KIZÁRÓ VAGY (XOR). BASIC-ből a SET MODE állítja.
$L STYLE 1 byte, címe 2892=0B4Ch
Az alsó négy bit a vonaltípust adja. BASIC-ből a SET STYLE állítja.
$INK – 1 byte, címe 2893=0B4Dh
A színfelbontástól függően az alsó egy, kettő vagy négy bit a tintaszínt (palettakódot) adja. BASIC-ből a SET INK állítja.
$PAPER – 1 byte, címe 2894=0B4Eh
Mint a $INK, csak a papírszínre. BASIC-ből a SET PAPER állítja.
$BORDER – 1 byte, címe 2895=0B4Fh
Az aktuális keretszínt adja. A BASIC-beli SET BORDER paraméterének kétszeresét tartalmazza.
$V FLAG – 1 byte, címe 2896=0B50h
Az alsó két bit a video karakter kirajzolást vezérli: az 1 értékű bit letiltja a 0 értékű bit pedig engedélyezi a karakter megfelelő pontjainak kirajzolását; b0=tintaszínű pontok, b1=papírszínű pontok. A pontok kiírása $L MODE szerint történik.

A rutinok leírása:
VID IRQ – hívási kód: 0
működés: Nincs hatása.
VID CHOUT – hívási kód: 1
input: C=kiírandó karakter
output: A=hibakód
működés:
Kirajzol egy karaktert. Az aktuális rajzpozíció lesz a kiírt karakter bal felső sarka. Kiírás után a rajzpozíciót úgy állítja, hogy a következő karakter jobbról kövesse a mostanit. Ha a kép jobb szélén nem fér ki a karakter, akkor tíz pontsorral lejjebb a balszélen folytatja, ha alul nem fér ki, akkor nem ír ki semmit, tehát nem rollozza a képet. A vezérlő karakterek közül csak a CHR$(10) és CHR$(13) hatásos, a többire, valamint 223-nál nagyobb kódú karakterekre nem reagál.
VID BKOUT – hívási kód: 2
input: BC=kiírandó karakterek száma
DE=első karakter címe
output: A=hibakód
működés: A karaktereket egyenként kiírja a VID CHOUT rutinnal.
BTEXT – hívási kód: 3.
input: B=oszlop
C=sor
output: A=hibakód
működés:
A rajzpozíciót beállítja a B;C karakterpozíció bal felső sarkába, ezzel előkészíti a normál szövegsorba való írást a VID CHOUT rutin számára. A képernyő bal felső karakterének koordinátái: 1:1. Ha B vagy C értéke zérus, akkor az a pozíció változatlan marad. Ez a rutin soha nem húz vonalat!
V MODE – hívási kód: 4
input: C=grafikus mód: 0=kétszínű, 1=négyszínű, 2=tizenhatszínű
output: A=hibakód
működés:
Beállítja a grafikus felbontást. Hatása teljesen azonos a BASIC-ben kiadott GRAPHICS utasítással.
CLS – hívási kód: 5
működés: Törli a képernyőt, mint a BASIC-ben kiadott CLS parancs.
BABS – hívási kód: 6
input: BC=X koordináta: 0...1023
DE=Y koordináta: 0...959
output: A=hibakód
működés:
Beállítja a rajzpozíciót az X;Y koordinátákra. Ha a jelképes toll le van téve, akkor vonalat is húz a rendszerváltozóknak megfelelően.
BREL – hívási kód: 7
input: BC=X relatív koordináta
DE=Y relatív koordináta
output: A=hibakód
működés:
Hasonló a BABS rutinhoz, csak itt a megadott koordinátákat hozzáadja az aktuális értékekhez, így kapja az új pozíciót.
BON – hívási kód: 8
működés:
A jelképes tollat leteszi, és kiír egy pontot $INK és $L MODE szerint. Ettől kezdve a BABS és BREL rutinok vonalat húznak.
BOFF – hívási kód: 9
működés:
A jelképes tollat felemeli. Ettől kezdve a BABS és BREL rutinok csak pozícionálást végeznek.
FILL – hívási kód: 10 (0Ah)
működés:
Befesti az aktuális rajzpozícióval szomszédos és azonos színű képpontokat a $INK szerinti színre az "özönvíz" algoritmus szerint. A rutin rekurzív, verem-orientált. Hatása azonos a BASIC-ben kiadott PLOT PAINT utasítással.
DEFC – hívási kód: 11 (0Bh)
input: C=a definiálni kívánt karakter kódja: 128...223
DE=a karaktert definiáló 10 byte kezdőcíme
output: A=hibakód
működés:
Átírja a karakter képét a RAM-ban. Hatása azonos a BASIC-ben kiadott SET CHARACTER utasítással.
PAL – hívási kód: 12 (0Ch)
input: DE=paletta-definiáló 4 byte kezdőcíme
működés:
Definiálja a palettaszíneket a 2 és 4 színű üzemmódhoz. Hatása azonos a BASIC-ben kidott SET PALETTE utasítással.

Cseh Tibor

A szerkesztő azért van, hogy a lap olyan legyen, amilyenek az olvasói!

KARAKTERKIÍRÁS BASICBŐL VIDEÓ RUTINNAL

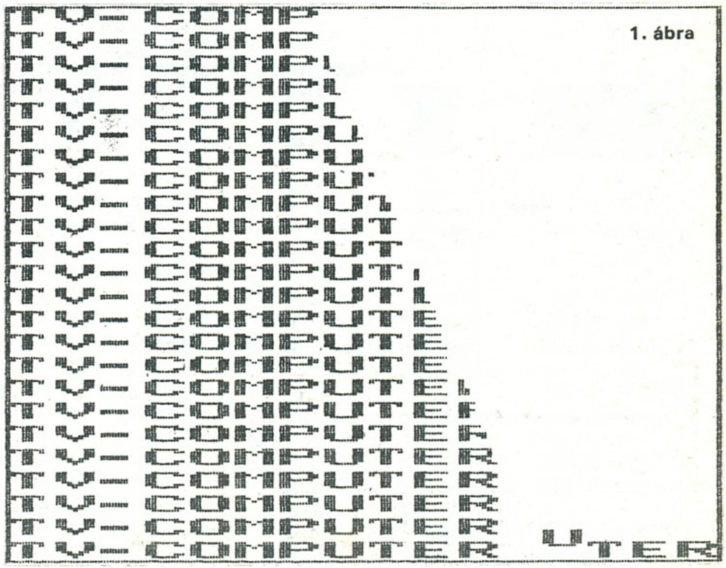
A program bemutatja a videó rutinnal történő karakter- és stringkiírást. Ez gyakorlatilag lehetőséget biztosít a képernyőn kis ábrák mozgatására, pl. saját tervezésű karakterek (figurák) segítségével.

A program a kezdőszöveg kiírása után egy billentyű leütésére vár (110–199. sor). Az első részben (210–250. sor) a „TV-COMPUTER" stringet kiírja 16 színű módban minden sor elejére, majd az első sorból a karakterek egyenként elvándorolnak az alsó sor jobb oldalára, miközben beletörölnek a képernyőn levő szövegbe (260–340. sor, 1. ábra). Amikor az egész string összeáll, akkor függőlegesen felfelé mozog az első sorig (410–440. sor), majd a sor végéről a sor elejére, és egy billentyű leütésére vár (510–590).

A második rész bemutatja, hogy kiírhatók külön a karakter tintaszínű és papírszínű pontjai (610–750. sor, 2. ábra)

Cseh Tibor

```
10 !
20 !------------------------------!
30 !                              !
40 !  TV-COMPUTER                 !
50 !                              !
60 !  Karakterkiirás a beépitett  !
70 !        VIDEO  rutinnal       !
80 !                              !
90 !------------------------------!
100 !
110 GRAPHICS 4:RANDOMIZE
120 PRINT AT 5,4:"Karakterkiirás a beépitett"
130 PRINT AT 8,8:"VIDEO  rutinnal"
199 GET             !<--- vár egy billentyüre
200 !--------------------
202 !  egy karakter mozog
204 !--------------------
210 GRAPHICS 16
220 T$="TV-COMPUTER":T=LEN(T$)
230 FOR I=1 TO 24
240 :  SET INK 9+RND(7):PRINT AT I,1:T$;
250 NEXT I
260 DX=(16-T)*64/230
270 FOR I=T TO 1 STEP -1
280 :  SET INK 9+RND(7)
290 :  X=(I-1)*64-DX
300 :  FOR J=956 TO 36 STEP -4
310 :    X=X+DX
320 :    PLOT X,J:PRINT #0:T$(I);
330 :  NEXT J
340 NEXT I
400 !--------------------
402 !  string mozog
404 !--------------------
410 FOR J=36 TO 956 STEP 4
420 :  SET INK 9+RND(7)
430 :  PLOT X,J:PRINT #0:T$;
440 NEXT J
500 !--------------------
510 FOR J=X TO 0 STEP -4
520 :  SET INK 9+RND(7)
530 :  PLOT J,956:PRINT #0:T$;
540 NEXT J
599 GET             !<--- vár egy billentyüre
600 !--------------------
602 !  V_FLAG bemutatása
604 !--------------------
610 V_FLAG=2896
620 GRAPHICS 4
630 TINTA=1:PAPIR=2
640 PRINT:PRINT "Csak a tintaszinu pontok"
650 PRINT "kiirása: POKE 2896,2";:POKE V_FLAG,2
660 FOR I=0 TO 31
670 :  SET INK 0:PLOT 32*I,836-4*I
680 :  SET INK TINTA:PRINT #0:"T";
690 NEXT I
700 PRINT AT 9,1:"Csak a papirszinü pontok"
710 PRINT "kiirása: POKE 2896,1";:POKE V_FLAG,1
720 FOR I=0 TO 31
730 :  SET PAPER PAPIR
740 :  PLOT 32*I,556-4*I:PRINT #0:"P";
750 NEXT I
800 !--------------------
999 GET:PRINT AT 20,1:;
```



1. ábra



2. ábra



KÖNYVMOLY

Homonnay Péter: **Angol–magyar számítástechnikai szótár** Novotrade, 142 o., 74 Ft
(A kisszótár azoknak a TPA–11 felhasználóknak nyújt segítséget, akik gépük szakirodalmát eredetiben szeretnék olvasni.)
Az MPS 1000-es pontmátrix nyomtató – Felhasználói kézikönyv Novotrade, 192 o., 180 Ft
(A kötet a nyomtató üzembehelyezésétől, a nyomtatás alapismereteitől kezdve a különböző üzemmódokat mutatja be. A függelék az MPS 1000-es jellemzőit ismerteti.)
Herrmann: **A VC 1541-es lemezegység javítása és karbantartása**
DATA BECKER – Novotrade, 120 o., 300 Ft
(A műszaki kézikönyv a floppy hibaelhárítási lehetőségeit írja le közérthető formában.)
Kampow: **BASIC gyakorlatok a Commodore 64-esen**
(A kezdőknek szóló kötet a C 64 által használt BASIC–V2-be vezeti be az olvasót, jól áttekinthető mintaprogramok segítségével.)
Újabb programfejlesztő rendszerek ESZR gépekre Szerk.: Pásztor János
SZÁMALK, 216 o., 102 Ft
(Az „Operációs rendszerek időosztásos üzemmódjai" c. kötet folytatása a QUOTA–II és a GUTS rendszerekről nyújt áttekintést.)
Dr Ada–Winter Péter–Ada Winter Dávid: **A ZX Spectrum** Hardverleírás – Gépi kódú programozás
Műszaki Könyvkiadó, 360 o., 57 Ft
(A könyv a széles körben elterjedt gép belső felépítésének ismertetése után egy nagy terjedelmű rajzolóprogram megírásán keresztül vezet be a Z80 assembler használatába.)
Dr Ury László: **Commodore 16, Plus/4, C 64, C 128** Információs kártya – Mikroprocesszorok 65xx, 75xx, 85xx
LSI ATSZ, 68 o., 61 Ft
(Programozást segítő kézikönyv a géptípusok jellemzőinek táblázataival.)
Sinclair Spectrum játék és program II.
LSI ATSZ, 110 o., 98 Ft.
(Az első kötethez hasonlóan e könyv nagy részét is játékleírások teszik ki, de itt is olvashatóak programírást könnyítő szoftverek ismertetései, így a MEGA BASIC V 4.0, illetve hatféle compiler leírása.)
Erdős Iván: **Commodore Plus/4, C–16, C–116 ROM lista**
LSI ATSZ, 284 o., 248 Ft
(A gyakorlott felhasználók számára jól használható ROM listát kiegészíti a kereszthivatkozási-táblázat, valamint a lista készítésének módját leíró függelék.)
Tóth Viktor: **A Commodore 16-os belső felépítése**
Novotrade, 432 o., 99 Ft
(A processzor-utasításokat, KERNAL-rutinokat bemutató kötet terjedelmes függeléke a C 16 ROM listáját tartalmazza.)
BASIC zsebkönyv Szerk.: Kiss Ádám, Kiss Balázs
MÉDEA Kisszövetkezet, 139 o., 99 Ft
(A kis könyv tizenhárom elterjedt géptípus Basic-kulcsszavainak használatát mutatja be, a mellékletként csatolt referencialapok pedig az egyes gépekre vonatkozó ismereteket foglalják össze.)
Informatika Franciaországban – ma
Statisztikai Kiadó, 207 o., 150 Ft
(A „társadalom számítógépesítésével" foglalkozó, 1978-ban közzétett Nora-Minc jelentése óta lezajlott fejlődésről, és annak társadalmi következményeiről számol be a kötet.)
Voss: **Bevezetés a statisztikai számításokba C–64-esen**
Novotrade, 225 o., 348 Ft
(Az alapvető statisztikai számítások gépre vitelét segíti a könyv.)

Mi fér azsebünkbe?

Három apró kis könyv jelent meg a közelmúltban – egy még novemberben, a másik kettő pedig decemberben –, amelyek a számítástechnikával különböző szinten foglalkozók számára zsebkönyv formájában szándékoznak ismereteket közölni.

– Homonnay Péter: Angol–magyar számítástechnikai szótár

Homonnay kötete tételezi fel a legtöbb előképzettséget: az előszó szerint azoknak kíván a segítségére lenni, akik a TPA–11 gépcsalád gépein, illetve ESZR gépeken programoznak, és naprakészen szeretnék követni a szakirodalmat.



Mivel a magyar nyelvű fordítások általában jelentős késéssel (gyakran elavulva) jelennek meg, a szerző célul tűzi ki, hogy a szakmabeli olvasóval megismertesse azt a néhány száz szakkifejezést, melyek segítségével ez az irodalom megérthető. Éppen ezért sok olyan kifejezést is felvesz a szójegyzékbe, amelyek közhasználatúak, nem tartoznak a szűken vett számítástechnikai nyelvezetbe, de célszerű ismerni őket, hogy a szakcikkek olvasása közben ne kelljen folyton a nagyszótárt nyalázni.

Ennek a célkitűzésnek eleget tesz a kötetecske – mely a legkisebb terjedelmű a három között. Ennek ellenére a szerkesztéssel kapcsolatban felvethető egy-két kifogás.

Az első – amin a profi számítástechnikusok nyilván csak derülnek –: sok az olyan címszó, amelynek fordításában, magyarázatában is angol szavak szerepelnek, így a tájékozatlanabb olvasó kénytelen ezek jelentését is fellapozni. Így pl. az ADT (Application Design Tool) értelmezéseként a következő olvasható:

Datatrieve állomány leíró eljárása (alkalmazási szerkesztő eszköz). Aki azonban nem tudja, mit jelent a „datatrieve", az kénytelen ezt a szót is megkeresni, hogy megtudja: adatlekérdező rendszerről van szó.

A datatrieve jelentése nyilván sokak számára egyértelmű. Vannak viszont ritkábban használt angol kifejezések is, melyek szintén az értelmező részben szerepelnek – és ezeknél sem utal semmi arra, hogy önálló címszóként is megtalálhatóak a szótárban.

Ezzel szemben sok olyan helyen olvasható a „lásd még: ..." megjegyzés, ahol arra semmi szükség. Így a „hashmark" fordításaként ezt olvashatjuk: numerikus jel (#) lásd még: number sign. Fellapozva a „number sign" címszót: számjel (#) lásd még: hashmark. A két definíció lényegében ugyanaz, az egymásra hivatkozás felesleges. Sokkal jobb ennél pl. a kötőjel (–) meghatározása: dash character: gondolatjel, kötőjel (–) [szinonímája: hyphen]; és a hyphen-t már meg sem kell nézni, hiszen nyilván hasonló olvasható ott is.

A kötözködésnek is beillő kifogások ellenére mindazoknak ajánlható a kötet, akiket idáig hiányos nyelvtudásuk tartott vissza szakmai tájékozottságuk bővítésétől.

– Mi micsoda magyarul a számítástechnikában? Szerk.: Kis Ádám

A Kis Ádám által szerkesztett könyv – alcíme: Mikroszámítógépes értelmező szótár – a Membrán-sorozatban jelent meg, vagyis népszerűsítő, ismeretterjesztő kötet. Az előszó is hangsúlyozza, hogy Akárkinek, Mindenkinek szól, nem szakkönyv, előképzettség nélkül is haszonnal forgatható.

Az első rész az „Angol–magyar számítástechnikai kisszótár" – bár itt helytállóbb lett volna a „Számítástechnikai értelmező szótár" cím, hiszen a címszavak is magyarul szerepelnek, betűrendben, és csak zárójelben követi őket angol megfelelőjük. Ezután két angol–magyar szójegyzék következik: az első az általános számítástechnikai fogalmak fordítását adja meg, a második pedig az adatátvitellel kapcsolatos szakkifejezésekét. A függelék a legelterjedtebb BASIC-kulcsszavak értelmezését adja meg.

E kötet is teljesíti feladatát – képes úgy szólni egy általános olvasóközönséghez, mely valamelyest már tájékozott a számítástechnikában, hogy stílusa, nyelvezete eközben nem széjbarágós. Felesleges a szerkesztő mentegetőzése az előszóban amiatt, hogy a népes szerzőgárda tagjai egymástól eltérő stílusban írták meg szócikkeiket, mert nem érzékelhető zavaró felfogásbeli különbség.
Egyetlen ellenvetés csak a könyv, illetve első fejezetének címével szemben tehető: ezek alapján azt várná az ember, hogy egy, az előzőekben ismertetett Novotrade-kiadványhoz hasonló kétnyelvű szótárt kap kézbe. Itt azonban inkább az értelmezés kap hangsúlyt, nem pedig az idegen nyelvű kifejezések lefordítása.
A kötet jelölésrendszere egyértelmű, jól használható, így a könyv alkalmas arra is, hogy



a számítástechnikával aktívan foglalkozni szándékozó olvasók ne csak egyetlen fogalom meghatározását keressék meg alkalmanként, hanem hogy szócikkről szócikkre kalandozhassanak benne.

– BASIC zsebkönyv Szerk.: Kiss Ádám, Kiss Balázs

A MÉDEA Kisszövetkezet emlékeztetőül szánja kiadványát azoknak, akik már tudnak BASIC-nyelven programozni, de időnként utána szeretnének nézni, hogy egy-egy lehetőség hogyan valósítható meg a rendelkezésükre álló géptípuson. A BASIC kulcsszavait betűrendben, egy-egy oldalon ismerteti a könyv, megjelölve azt is, hogy a szerzők által legelterjedtebbeknek tartott tizenhárom géptípus közül melyeken használhatóak. A lapok alján üres rovat „Az én rendszeremben:" címmel, ahová ki-ki beírhatja, hogy milyen eltérést tapasztal az általa használt gép működése és a kötetben leírtak között. A könyvet kiemelhető referencialapok egészítik ki, melyek az elemzett géptípusok kulcsszavait tartalmazzák.
A koncepció dicséretre méltó – a megvalósítás már kevésbé. Itt a kifogások jóval súlyosabbak, mint az előző két kötet esetében. Rengeteg a tárgyi tévedés. Hogy csak néhányat említsünk, melyek a legelterjedtebb gépekkel kapcsolatosak: honnan vették a szerzők (szerkesztők), hogy a Commodore-gépeken, vagy a Spectrumon van ERROR utasítás? hogy a Spectrumon van GET? INSTR? A FIX-nél miért szerepel a Spectrum és a C–64, és az INT-nél miért nem? Ami pedig a legfurcsább: a RUN parancsnál csak hat gépet sorolnak fel a tizenhárom közül – a többinél vajon hogy indítható a program?
A hibákat még hosszan lehetne sorolni. Érdekes módon a referencialapokon már általában helyesen szerepelnek a kulcsszavak géptípusponként. Maradjunk mindenesetre annyiban, hogy a legtöbb gépkönyv vagy kézikönyv, mely egy-egy géptípus használatát írja le, jóval pontosabb információt nyújt annak BASIC-nyelvéről is – rendszerezettebb, áttekinthetőbb formában.
Sajnos, éppen a legalacsonyabb ismeretszintet megcélzó zsebkönyvben hemzseg a legtöbb hiba. Sajnos, mert aki épphogy megtanult BASIC-ül, és egy ilyen rosszul használható könyvet kap a kezébe, annak elmegy a kedve attól, hogy megpróbáljon eljutni a számítástechnika mélyebb megismeréséig.

Tallér József

1986-ban megjelent, számítástechnikával foglalkozó könyvek a címek betűrendjében:

Halász: **Alapismeretek a C–64 mikroszámítógép használatához** – Novotrade, 97. o., 140 Ft
Bakó: **Alkalmazói softwarek (C–64)** – Novotrade, 203 o., 105 Ft
Homonnay: **Angol–magyar számítástechnikai szótár** – Novotrade, 142. o., 74 Ft
Lőcs: **A BASIC és a kíváncsi** – Feladatgyűjtemény – Tankönyvkiadó, 236 o., 45 Ft
Major–Valovics: **A BASIC feladatok tükrében** – Tankönyvkiadó, 160 o., 43 Ft
Kampow: **BASIC gyakorlatok a Commodore 64-esen** – DATA BECKER – Novotrade, 240 o., 300 Ft
BASIC programozási gyakorlatok a ZX Spectrumhoz – Ipari Informatikai Központ, 272. o., 250 Ft
BASIC zsebkönyv – Szerk.: Kiss Ádám, Kiss Balázs – MÉDEA Kisszövetkezet, 139 o., 99 Ft
Bevezetés a Basic nyelvbe 1. – Ford.: Kigyós Erzsébet – Novotrade, 132 o., 226 Ft
Voss: **Bevezetés a statisztikai számításokba C–64-esen** – DATA BECKER – Novotrade, 225 o., 348 Ft
Szilassy: **C programozási útmutató** – Szabvány és ajánlás – LSI ATSZ, 58 o., 64 Ft
C–64 adatfeldolgozási lehetőségei – Ipari Informatikai Központ, 136 o., 230 Ft
Angerhausen–Bruckmann–English–Gerits: **A C–64 belső felépítése** – DATA BECKER – Novotrade, 316 o., 355 Ft
C–64 gépinyelvű programozásának gyakorlata, a 6510-es µP – Ipari Informatikai Központ, 226 o., 290 Ft
Dr. Ferenczy: **C–64 START** – LSI ATSZ, 167 o., 170 Ft
C–128 alkalmazói segédlet – Ipari informatikai Központ, 276 o., 400 Ft
Tóth: **A Commodore 16-os belső felépítése** – Novotrade, 432 o., 99 Ft
Dr. Ury: **Commodore 16, Plus/4, C–64, C–128** – Információs kártya – Mikroprocesszorok 65xx, 75xx, 85xx – LSI ATSZ, 68 o., 61 Ft
Farkas–Bálint: **Commodore 64 file-kezelés és input-output** – LSI ATSZ, 142 o., 119 Ft
Bodor–Gerő: **A Commodore 64 programozásának gyakorlata** – Alapismeretek 1. SZÁMALK, 160 o., 55 Ft
Vadnai: **Commodore 64 programozói zsebkönyv** – Novotrade, 75 o., 139 Ft
Commodore 64 ROM programja – Ipari Informatikai Központ, 210 o., 325 Ft
Commodore 64 Sw II. Ipari Informatikai Központ, 276 o., 270 Ft
Commodore 64 Sw III. – Ipari Informatikai Központ 200 o., 292 Ft
Erdős: **Commodore Plus/4, C–16, C–116 ROM lista** – LSI ATSZ, 2840., 248 Ft
Commodore plus/4 – A beépített programok kezelése – Novotrade, 154 o., 99 Ft
Commodore plus/4 – Felhasználói kézikönyv – Novodtrade, 160 o., 99 Ft
Easy file-tól a MASTER 64-ig – Adatfeldolgozó programcsomagok Commodore 64-re – Szerk.: MIKROVILÁG GM. LSI ATSZ 254 o., 185 Ft
Easy script felhasználói kézikönyv – Novotrade, 130 o., 220 Ft
Bencsikné: **Feladatgyűjtemény C–16 számítógépre általános iskolásoknak** – Novotrade, 224 o., 163 Ft
Seres–Fenyő–Balogh: **A FORTH programozási nyelv** – Műszaki Könyvkiadó, 291 o., 84 Ft
Pataki–Tallér: **Fűtési rendszerek számítása személyi számítógéppel** – Műszaki Könyvkiadó, 278 o., 158 Ft
English: **Gépi kódú programozás a C-64-esen** – DATA BECKER – Novotrade, 125 o., 241 Ft
English: **Gépi kódú programozás haladóknak C-64, PC–128** – DATA BECKER – Novotrade, 122. o., 319 Ft
Vitray: **Hetedhét Atari 800 XL** – Novotrade, 151 o., 92 Ft
Pál–Révbiró: **Hetedhét C–16** – Novotrade, 139 o., 59 Ft
Pál–Révbiró: **Hetedhét C–64** – Novotrade, 49 o., 66 Ft
Pál–Révbiró: **Hetedhét C Plus-4** – Novotrade, 145 o., 79 Ft
Horváth–Révbiró: **Hetedhét ZX Spectrum** – Novotrade, 213 o., 99 Ft
18085-ös µP család – Ipari Informatikai Központ, 140 o., 203 Ft
Erdős: **IBM PC, XT információs kártya** – LSI ATSZ, 97 o., 180 Ft
Sz. Lukács: **Informatika – Szakközépiskolai példatár HT 1080Z** – Ifjúsági Kiadó, 102 o., 38 Ft
Informatika Franciaországban – ma – Statisztikai Kiadó, 207 o., 150 Ft
Newman: **Interaktív számítógépes grafika** – Műszaki Könyvkiadó, 491 o., 165 Ft
Gerő–Ila–Mihályfi: **Interface 1 – Microdrive** – SZÁMALK, 131 o., 64 Ft
Ránky: **Ipari robotok programozása és alkalmazása** – Ipari Informatikai Központ, 222 o., 430 Ft
Ismerd meg a BASIC nyelvjárásait! – Commodore 64, Commodore VIC 20, SHARP PC–1500 – Szerk.: Kőhegyi János – Műszaki Könyvkiadó, 277 o., 63 Ft
Dacosta: **A kalandprogram írásának rejtelmei** – Műszaki Könyvkiadó, 277 o., 63 Ft
Bozsaky: **Kirándulás a számítógépek szigetére** – Tankönyvkiadó, 96 o., 35 Ft
Dr. Tokodi: **A HLASER mikroszámítógépcsalád** – LSI ATSZ, 144 o., 140 Ft
A LOGO programozási nyelv – Műszaki Könyvkiadó, 317 o., 83 Ft
Fekete: **Matematika és számítástechnika 1.** – Műszaki Könyvkiadó, 205 o., 66 Ft
Fekete: **Matematika és számítástechnika 2.** – Műszaki Könyvkiadó, 273 o., 98 Ft
Mi micsoda magyarul a számítástechnikában – Szerk.: Kis Ádám – Tömegkommunikációs Kutatóközpont, 171 o., 75 Ft
Radnai: **Mikroprocesszoros berendezések vizsgálata** – Műszaki Könyvkiadó, 259 o., 70 Ft
Mikroszámítógép-alkalmazási esettanulmányok – Szerk.: Dr. Rózsa Lajos – SZÁMALK, 371 o., 156 Ft
Mikroszámítógép kiállítások tapasztalatai – LSI ATSZ, 273 o., 228 Ft
Dahmke: **Mikroszámítógépek operációs rendszerei** – Műszaki Könyvkiadó, 199 o., 79 Ft
Dr. Dobay: **Mikroszámítógépes programkatalógus** – LSI ATSZ, 273 o., 180 Ft
Szlávi–Zsakó: **Módszeres programozás** – Műszaki Könyvkiadó, 116 o., 50 Ft
Az MPS 1000-es pontmátrix nyomtató – Felhasználói kézikönyv – Novotrade, 192 o., 180 Ft
Operációs rendszerek időosztásos üzemmódjai I-II. – Szerk.: Gerl Zsolt – SZÁMALK, 510 o., 213 Ft
Bakos: **Pascal PC-seknek** – Műszaki Könyvkiadó 161 o., 53 Ft
PC 10–PC :20 DOS – Novotrade, 348 o., 1400 Ft
PC 10–20–PC GW BASIC – Novotrade, 428 o.
Bárdos–Körtvélyesi: **Programozási alapfeladatok gyűjteménye** – SZÁMALK, 211 o., 101 Ft
A PTK 1050-es zsebszámológép alkalmazása az iskolákban – Szerk.: Appel György – Tankönyvkiadó, 175 o., 27 Ft
Ránky: **Robot kezek, szerszámok és robot kézcserélők** – Ipari Informatikai Központ, 162 o., 290 Ft
Rucz: **Rutinról rutinra** – Bepillantás a Sinclair Spectrum gépi kódú világába – LSI ATSZ, 134 o., 149 Ft
Plenge–Szczepanowsky: **Simon's BASIC gyakorlatok** – DATA BECKER – Novotrade, 225 o., 355 Ft
Sinclair QL felhasználói programok – Ipari Informatikai Központ, 346 o., 557 Ft
Sinclair Spectrum játék és program – Szerk.: Székely László – LSI ATSZ, 248 o., 194 Ft
Sinclair Spectrum játék és program II. – LSI ATSZ, 110 o., 98 Ft
Jánoki–Kocsis: **Számítógépes termelésirányítás** – Műszaki Könyvkiadó, 329 o., 90 Ft
Varga: **Személyi számítógépek kezelése, programozása és alkalmazása** – Terra, 326 o., 137 Ft
Dr. Szentes: **A szoftverminőség mérése** – SZÁMALK, 247 o., 107 Ft
Bencsikné: **Tanári segédkönyv a Commodore 16 számítógépre általános iskolásoknak** – Novotrade, 63 o., 52 Ft
Angerhausen–English–Gerits: **Tippek és trükkök a C-64-eshez** – DATA BECKER – Novotrade, 186 o., 302 Ft
Weltner: **További tippek és trükkök a Commodore 64-eshez** – DATA BECKER – Novotrade, 187 o., 239 Ft
Bóna–Erényi–Vajda: **Többmikroprocesszoros rendszerek** – Műszaki Könyvkiadó, 313 o., 93 Ft
Tudomány és technika & Commodore 64 – DATA BECKER – Novotrade, 263 o., 215 Ft
TV–Basic – SZÁMALK, 383 o., 120 Ft
Újabb programfejlesztő rendszerek ESZR-gépeken – Szerk.: Pásztor János – SZÁMALK, 216 o., 102 Ft
Herrmann: **A VC 1541-es lemezegység javítása és karbantartása** – DATA BECKER – Novotrade, 120 o., 300 Ft
English–Szczepańowsky: **A VC 1541-es lemezegység programozása** – DATA BECKER – Novotrade, 280 o., 355 Ft
Dachsel: **Zenekönyv a Commodore 64-eshez** – DATA BECKER – Novotrade, 151 o., 323 Ft
Dr. Ada–Winter Péter–Ada–Winter Dávid: **A ZX Spectrum – Hardverleírás – Gépi kódú programozás** – Műszaki Könyvkiadó, 360 o., 57 Ft
Ligeti–Szervánszky: **A ZX Spectrum programozása** – SZÁMALK, 199 o., 84 Ft
Bosetti: ZX Spectrum – **Tippek és trükkök** – DATA BECKER – Novotrade, 160 o., 199 Ft

ötlet

POSTA



Tisztelt Szerkesztőség!
Van egy ZX Spectrum típusú számítógépem. Ehhez szeretnék venni egy olyan nyomtatót, amely A4-es formátumú normál papírra nyomtat. Kérem, írják meg nekem néhány nyomtató típusát (a csatlakozó interface típusával együtt), amelyek igényemnek megfelelnek.
Előre is köszönöm.
Gaál Béla,
8460 Devecser, Hunyadi u. 5.

Csaknem minden nyomtató hozzákapcsolható megfelelő interface-en keresztül a géphez. Azt tudjuk tanácsolni, hogy a vétel helyén érdeklődjön. Olyan sokféle interface és nyomtató létezik, hogy ezt itt nem tudjuk felsorolni. (Arról nem beszélve, hogy Magyarországon a beszerzés nem könnyű, és nem olcsó, ezért gondoljuk, hogy ön is külföldön akar nyomtatót venni.)

Örülök a TVC ismertetésének. (Mert nekem is ez van.) Ha már van kinek feltenni, lenne néhány kérdésem:
1. A készülő soros illesztő mit tesz lehetővé? Kb. mennyi lesz az ára?
Válasz: ez egy szabványos RS232 kimenetet produkál, szabványos csatlakozóval, 12 V-os feszültségszinttel stb. Napokon belül kapható lesz (lehet, hogy mire ez megjelenik, már el is fogyott.) Ára 2000–3000 között.
2. Készül-e ASSEMBLER monitor, akár EPROMban is?
Válasz: igen készülget, EPROMban. De monitorügyben kis meglepetést a BIT-LET is tartogat önnek!
3. Hogyan áll a TVC OS (Operációs rendszer) könyv ügye?
Válasz: rosszul... A szerzőt Cseh Tibort (lapunk szerzője is) ugyanis 8 hónapra katonai szolgálatra hívták be.
4. Méltatás: Tetszik a BIT-LET, főként ezért járatom az Ötletet. (Nagy ö!) Szívesen venném drágábban, gyakrabbi BIT-LET-tel.
Válasz: kösz...
Füle Sándor
6400 Kiskunhalas Sallai u. 18.

Az október 30-i szám „Könyvmoly'' rovatában elmarasztaló cikk jelent meg Bosetti: ZX Spectrum Tippek és trükkök c. könyvéről. A cikk szerzője későinek tartja a könyv megjelenését – nem a magyar fordításét, hanem az eredetiét –, mert szerinte a felhasználók már túljutottak azon a szinten, amit a könyv megcélzott.
A tények azonban azt mutatják, hogy a szeptember közepén piacra került könyv az üzletekből egy hónap alatt elfogyott.
A könyv magyar nyelvű kiadását indokoltnak érezzük, úgy gondoljuk, hogy a főként családoknál, és nem munkahelyeken levő ZX Spectrum gépeknél fejlődést jelent, ha a tulajdonosok az eddigi főként „lövöldöző'' játékprogramok mellett a könyv alapján pl. Master-mind-ot vagy más logikai játékot játszanak.
Nem tartjuk hibának, hogy a könyv szerzője – megemlítve a korlátokat – táblázatok grafikus ábrázolására és adatnyilvántartásra is közöl programokat, hiszen az ilyen jellegű feladatok lényegét a kis gépre írt programok is bemutatják. Az ilyen ismeretek megszerzése növeli az általános számítástechnikai kultúrát.
A könyv azért ajánlja a programok bebillentyűzését a fejezetek végén levő listák alapján, mert ezek a ténylegesen futó programok listái, ellentétben a szöveg között – a megértést segítő – részletekben közölt, gépírási és nyomdai hibáknak kitett programrészekkel.
A könyv nagy érdemének tartjuk, hogy a magyar kiadásban minden program működik (ellentétben az eredeti német kiadással), mert ezzel érheti el igazi célját a szerző, a fordító és a kiadó, hogy könnyen juttassa új ismeretekhez olvasóját.
Novotrade Rt. Kiadó Szerkesztősége

Toma Tibor 8. osztályos tanuló vagyok, 3 éve programozok C 64-es gépen. Bár nekünk nincsen, már kölcsöngépen sokat megtanultam, olyannyira, hogy belevágtam egy játékprogram írásába. SPRITE-okat tudok tervezni, de csak 8-at. Több könyv is kecsegtetett azzal, hogy lehet 16-ot, de hogy hogyan, azt nem írták le. Hogy lehet ezt megcsinálni?
A másik gond a nagyfelbontású képpel van. Tudok ilyet késziteni (multicolort is), ezt egy gépi kódú szubrutin segíti elő, mely Lángos István: A Commodore 64 mikroszámítógép kezelése és programozása című könyvében a 77. oldaltól a 87. oldalig van részletesen leírva. Egy-két kép tervezése után jöttem rá, hogy ezeket jó lenne mozgatni, erről a C 64 régi angol gépkönyvében van is szó, a 166–167. oldalon lévő táblázatban találtam meg ezt a két címet Y SCROLL= =53265, X SCROLL=53270.
Elkezdtem játszadozni a számokkal, meg lehet figyelni, hogy 7-ig növekvő sorrendben jobbra mozdul el, majd balra, de azt nem sikerült megoldani, hogy folyamatos mozgást szemléltessen.
Végül a 3. kérdésem: van egy képem, amelynek ponttárolója: 8192–16381-ig van, és színtárolója 1024–2023-ig. Ezt akarom úgy mozgatni, mintha egy hengerre feltekert képet mozgatnánk (mindig visszatér az egyik feléről eltűnő képcsík a másik felén). Hogyan oldható ez meg, és hogyan lehet mondjuk a képernyő felső 10 sorát így mozgatni?
Toma Tibor,
8100 Várpalota, Hősök tere 2.

8-nál több sprite elhelyezését csak gépi kódban, a C 64 megszakítás-kezelésének alapos ismerete mellett lehet programozni. Mivel ez komoly munkát igényel, így mi csak az elvét magyarázzuk el, egy lehetséges módot.
A tv képernyőjére a látványt a raszter rajzolja fel, másodpercenként többször is. A C 64-esen van egy raszterszámláló regiszter. Ez éppen a képernyőnek azt a sorát jelöli ki, amelyik éppen rajzolódik. Ha ebbe a regiszterbe egy megfelelő számot írunk, akkor azt a video-chip eltárolja, és amikor a rasztersugár aktuális sora és ez a szám megegyezik, akkor egy programmegszakítást generál, ha az engedélyezve van. A programnak ezt a lehetőséget kell kihasználnia. Amikor a raszter például a képernyő felső felét rajzolja ki, akkor adjuk meg az első 8 sprite pozícióját és alakjának a címét, továbbá beállítjuk a képernyő közepére a raszterszámlálót is, hogy ha odaér, akkor megszakítás generálódjon. Amikor ez megtörtént, újból átvesszük a szerepet és villámgyorsan átkapcsolunk a másik 8 sprite adataira, hogy a képernyő alsó felén azok rajzolódjanak ki. Mivel ennek rendkívül gyorsan kell megtörténnie, ez csak gépi kódú programmal valósítható meg. Itt újból be kell állítani a raszterszámláló összehasonlító értékét a képernyő tetejére, hogy az első 8 sprite adatait a következő megszakításkor vissza tudjuk állítani.
A képernyő vízszintes irányú pontonkénti mozgatása szintén csak gépi kódú program segítséggel oldható meg. Ezt elvben azzal valósíthatjuk meg, hogy a leveledben említett scroll-regiszter értékét folyamatosan változtatjuk, és amikor a 0-ról 7-re vagy 7-ről 0-ra való váltásnak kell következnie, akkor a képernyőn levő összes karaktert egy pozícióval a megfelelő irányban eltolva átmásoljuk, az egyik széléről eltűnnek a karakterek, a másik szélére pedig kirajzoljuk az új karaktereket.
Ezzel a képernyőnek egy nagyon szép mozgatása érhető el, persze csak karakteres grafikával. A bittérképes üzemmódban annyi pontot kellene átmásolni, hogy még a gépi kód is lassúnak bizonyul a finom mozgatáshoz, és így ebben az üzemmódban gyakorlatilag a scroll használhatatlan, tehát a finomfelbontást definiált karakterekkel próbáld elérni.
A képernyő felső sorának mozgatásához már a fent leírt két elv kombinációja szükséges. Csak megszakítások esetén nem a sprite-okat állítgatjuk, hanem a képernyő pozícióit és a megfelelő pillanatokban való másolást kell gépi kódunkban megoldani.

Van egy C 64 személyi számítógépem, egy ITT televízió és aggódó szüleim. Az ő megnyugtatásukra írom ezt a levelet. Azt szeretném kérdezni, hogy a gépem tehet-e valamiféle kárt a tévében, és ha igen, akkor mi az?
Niedermayer Zoltán,
5742 Elek, Táncsics u. 30.

Válaszunk rövid és reméljük, megnyugtató. A számítógépek semmiféle kárt nem tudnak tenni a tévékben, ha a kezelési útmutató szerint használják azokat.

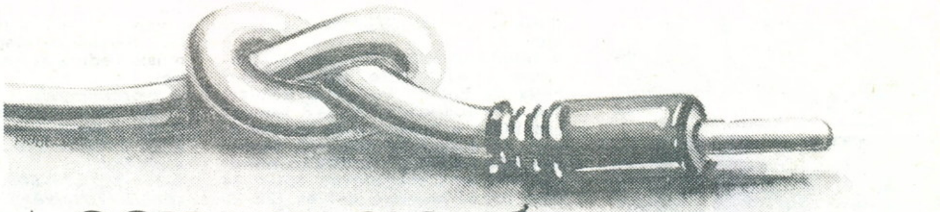
Kiegészítés a narancs díjhoz



Kiegészítés a narancs díjhoz
A novemberi számban közöltük Grósz Attila Narancs díjas RE-NEW-ját a C16-os gépre. A szerző ismét jelentkezett, az alábbi kiegészítéssel!
A közölt RE-NEW a PLUS/4-esen, illetve a bővítővel ellátott 16-oson nem működik minden esetben. A problémát az okozza, hogy ha grafikát használunk, az interpreter a BASIC programot nem $1000-től használja, hanem áthelyezi a $4000-en kezdődő területre.
Ahelyett, hogy folytatnánk Grósz Attila eszmefuttatását, máris kitágítjuk a kört. Minden olyan esetben gond lehet, amikor áthelyeztük a BASIC elejét. De a RE-NEW elve ettől még igaz, az általános megoldás pedig a következő:
RESET után, ha X értékének az éppen aktuális BASIC eleje címet tekintjük:

```
POKE 43,(X-32768) AND 255
POKE 44,X/256
POKE X,1:RENUMBER
```

Ha érted,
akkor már elavult!
Bitton posztulátuma
a naprakészen korszerű
elektronikáról.



A GORDIUSZI CSOMÓ...

C 16, C+4 tulajdonosok!
100 éves gondja a Commodore-osoknak, hogy ha JUNOSZTY tv-t akarnak használni, nem tudnak hangot produkálni. Most egy élelmes olvasónk úgy tűnik megoldotta ezt a problémát, s ha nem is tökéletesen, de elnyiszálta a gordiuszi csomót.
JUNOSZTY és más SECAM-os tv-ket nem kell a számítógéphez áthangolni! A számítógép tv-kimeneténél található fémdobozban van egy tolókapcsoló, ennek átkapcsolásával rendes hang is jön a tv-n. A kapcsoló elérhető egy kis csavarhúzóval is a fémdoboz tetejéről. Két állása van G és I jelzéssel. I-be kell kapcsolni pl. JUNOSZTY esetén. Más tv esetén bármikor visszakapcsolható. A „műtét" szakember nélkül is végrehajtható veszély nélkül. A legtöbb gépnél még a garancia se láthatja kárát, mert a gépdoboz csavarjai nincsenek leplombálva.
Kotroczó Béla, 5711 Gyula, Széchenyi u. 43.

A vizsgálatot elvégeztük. Nos a dolog nagyjából működik. Azaz a JVC tévénk SECAM módban meg sem nyikkant. Egy Elektronika C–401-es ugyan megszólalt, de nagyon zajos volt, a JUNOSZTY 402V azonban egész jól szólt. HIFI-ről persze szó sem esett, de nem is ez volt a cél. Kis vizsgálódásunk eredményeképpen azt is tudjuk, hogy mindennek mi lehet az oka. Az ugyanis, hogy a JUNOSZTY pontatlanul van hangolva! A JVC pontos SECAM-ja kiröhögött bennünket, a Junosztyé azonban kellően átlóg abba a PAL tartományba, amelybe a kis kapcsoló I jelű állásakor belépünk!
Egy szó mint száz, a megoldás javallott!

PROGRAM CSERE-BERE

Commodore 16 programokat cserélek! Rumpf Barnabás, 9400 Sopron, Balfi út 7.
Commodore 64 játék és más hasznos programokat (másolókat, nyelvi programokat) cserélek magnószalagon. Főleg magnóval is használható programok érdekelnek. Programnévlistát a következő címre: Pozsgai Emil, 8500 Pápa, Bajcsy-Zs. u. 20.
Commodore 64-re cserélek játékokat, rendszerprogramokat, de csak magnóra. Programlistát a következő címre kérem: Lampért Gábor, 8500 Pápa, Beke József u. 14.
Felhasználói és játékprogramokat cserélnék Spectrumra. Pallai József, 6900 Makó, Barcsai u. 10. C16-os számítógépre játékprogramokat cserélnék. Az általam kínált programok saját programok, BASIC-ben íródtak, de élvezhetők. Jakab Zsolt, 1147 Budapest, Czobor u. 124.
Keresem Tv Computer vagy 2*81 tulajdonosokkal a kapcsolatot Program-, és tapasztalatcsere céljából. Oláh Gyula, Debrecen, Ispotály u. 15. 3/15.
Commodore 16 ill. Plusz 4-es anyagokat (programok, felhasználói programok, dokumentáció, „örökéletek" stb.) cserélnék. Márkatársak! Írjatok! Benedek Csaba, 2800 Tatabánya, II. Vadász u. 70. I/3.
C 64-es, C 16-os és Plusz 4-es programokat cserélek C 64-re. Ebből az állományom 1100 program. Ez utóbbit tudok adni lemezen. Elsősorban felhasználói érdekel. Molnár Tibor, 5530 Vésztő, Eötvös u. 4/A.
ATARI 800XL márkatársakkal keresem a kapcsolatot programcsere és tapasztalatcsere céljából. Pál János, 8484 Nagyalásony, Kossuth L. u. 27.
MSX rendszerű számítógépesek levelét várom programcsere céljából. Jancsurák István, 3528 Miskolc, Dráva u. 7.
C 64-es programokat cserélek. FLOPPY-val rendelkezőkkel. Zábó Károly, 2541 Lábatlan, Rákóczi út 284.
ZX Spectrum programokat cserélek! Szabó Attila, 8960 Lenti, Sugár u. 65.
Commodore 16 játékprogramok cseréje. Kerekes András, 1171 Budapest, Oszkár u. 24.
ZX Spectrum és ZX 81-es programok, leírások cseréje miatt keresek ilyen géppel rendelkezőket. Programlistát kérek. Fazekas Attila, 3200 Gyöngyös, Török I. út 26/2.
ZX Spectrumhoz felhasználói, és játékprogramokat cserélek. Gedő Tamás, 1165 Budapest, Veres Péter út 121.
ZX Spectrum programokhoz cserepartnert keresek. Tel.: 776-172 Bánffy Szabolcs, 1191 Budapest, Dobó K. u. 19. IX. em. 27.
Commodore 16 programokhoz cserepartnert keresek. Tel.: 575-794. Nyerusay Tibor, 1191 Budapest, Rákóczi u. 1–17. F. 23.
Aquarius home computer tulajdonosokat keresek program cserebere és a gép jobb megismerése céljából. Magyar Ferenc, 2030 Érd, Kankalin u. 20/b.
VC 20 tulajdonos vagyok, s a gépemhez van egy 32 Kbyte-os bővítőm is. ***Keresek géptársakat programcsere céljából.*** Maró Csaba, 5100 Jászberény, Szövetkezet u. 4/20.

GÉP NYERŐ

A május–júniusi Gépnyerő értékelése

A feladatok elég könnyűnek bizonyultak, az elsőre (játék Fehér Félix és Fekete Ferencke között) 135, a másodikra (a BNV-s 3. feladat indoklása a megoldások ismeretében) 65 megoldás érkezett, összesen 64 pályázónk küldött be mindkét feladatra megoldást, ebből 34 volt többé-kevésbé helyes (22–25 pont). A kiírásnak megfelelően az első 20 között sorsolunk, azonban mivel 1 db 25 pontos és 19 db 24 pontos megoldás volt, ezen belül részletesebb rangsort nem tudunk felállítani, így a 25 pontos pályázó neve 2-szer, a többieké egyszer kerül majd a „kalapba". Mivel azonban most a fődíjon kívül egyéb díjakat is sorsolunk, ezért teszünk egy olyan kikötést, hogy ha a „kétcédulás" pályázónk megnyeri a fődíjat, másik céduláját kivesszük a kalapból.

A nyeremények:

1. díj: Plusz 4 számítógép

2. díj: 1 doboz floppy disc

3. díj: 1000 forintos ÁPISZ vásárlási utalvány

4–10. díj: 500–500 forintos ÁPISZ vásárlási utalvány

A Potenciális nyertesek:

Földvári Csongor, Budapest (2 cédulával)
Börzsei Katalin, Budapest
Csikós László, Kiskunfélegyháza
Fehér Györgyi, Tiszafüred
Gombos János, Gyula
Horváth Péter, Budapest
Kaczur István, Győr
Kovács Gábor, Vác
Kovács Zoltán, Veszprém
Kozma Benedek, Budapest
Kramarics Géza, Zalaegerszeg
Kruzslicz Ferenc, Tótkomlós
Kurusa Árpád, Szeged
Peták Tamás, Szolnok
Rónai András, Győr
Szabó Zoltán Tibor, Budapest
Szilvási Margit, Budapest
Tikász Csaba, Budapest
Tunkó Attila, Budapest
Tóth Gábor, Szombathely

A sorsolásra 1987. február 14-én szombaton délelőtt 10 órakor kerül sor a Bp. VII. kerületi Almássy téri Szabadidő Központ Compánia névre hallgató számítógépes műhelyében (IV. em. 420.). A sorsolásra minden érdeklődőt, és különösen az érintetteket szeretettel várjuk.

harmadgép nyerő

A Harmadgépnyerő 3. feladatának (BIT-LET és Commodória) megoldása

A feladatra igen sokféle megoldás elképzelhető, mi egy lehetséges variációt közlünk. Előljáróban megjegyezzük, hogy nyilván olyan adatstruktúrát kellett megadni, mely alapján a térkép lényege (azaz a járatok) rekonstruálható, s melybe az adatbetöltés nem igényel algoritmikus lépéseket, ezt a térkép alapján egy elsőosztályos diák is el kell, hogy tudja végezni.

Az adatokat tároljuk egy N∗N-es táblázatban, melynek sorai (1–N) a városoknak felelnek meg (az első sor a fővárosnak), az oszlopaiból a 0-ba fogjuk beírni azt, hogy az illető várost kik lakják (1-bitek, 2-letek), a többibe (1–(N–1)) azoknak a városoknak a sorszámát soroljuk fel, melynek az illető (azaz a sornak megfelelő) várossal járattal vannak összekötve. Ha N–1-nél kevesebb ilyen város van, az utolsó város utáni oszlopba 0 kerül. (A táblázatot – a 0. oszlop kivételével – valóban könnyű kitölteni, csak előtte a térképen be kell sorszámozni a városokat.) Szükségünk lesz az algoritmushoz egy N hosszúságú vektorra is, melybe a már felismert városokat gyűjtjük.

Az algoritmus a következő:

0. lépés: Az első sor 0. oszlopában 1-est írunk (a fővárost bitek lakják), a vektor első helyére 1-est írunk (a fővárost felismertük – bitek lakják), s megjegyezzük, hogy a vektornak 1 eleme van, s hogy eddig a vektor 0. eleménél tartunk (ennek értelmét ld. később).

1. lépés: Vegyük a vektor következő elemét. Ha nincs ilyen, tehát már az utolsónál tartottunk, akkor menjünk az 5. lépésre. Ha van, akkor ennek minden szomszédjára (a táblázatban a sorában lévő város. sorszámokra) hajtsuk végre a 2. lépést. Menjünk vissza az 1. lépés elejére.

2. lépés: Nézzük meg, hogy az illető szomszédot már régebben felismertük-e. Ha igen, hajtsuk végre a 3, különben a 4. lépést.

3. lépés: Nézzük meg, hogy a most soron lévő a vektorból vett város és a táblázatbeli soros szomszédja azonos cimkéjűek-e. Ha igen, menjünk a 6. lépésre, ellenkező esetben ciklus vége, folytassuk az első lépés ciklusát.

4. lépés: Adjunk a szomszédoknak a soron lévő, a vektorból vett város cimkéjével ellentétes cimkét (ha annak C volt, ennek legyen 3–C), a szomszéd sorszámát írjuk a vektor végére, jegyezzük meg, hogy annak eggyel több eleme van. Ciklus vége, folytassuk az első lépés ciklusát.

5. lépés: Ha a vektornak N eleme van, akkor készen vagyunk, minden városról sikerült eldönteni, hogy bit vagy let város, az eredményt a táblázat 0. oszlopa tartalmazza. Menjünk a 7. lépésre. Ha kevesebb eleme van a vektornak, az azt jelenti, hogy a többi (a vektorban nem szereplő) városba a fővárosból nem lehet eljutni, így azok milyenségét az adatokból nem tudjuk megállapítani. Az összes felismerhető város milyensége a 0. oszlopban található. Menjünk a 7. lépésre.

6. lépés: Ellentmondást találtunk, a szomszédnak egyszerre kellene bit és let városnak lennie, tehát az adatok hibásak.

7. lépés: Vége.

Annak bizonyítását, hogy az algoritmus jól működik, egyszerűsége miatt az olvasóra bízzuk.

Memória-igény: N^2+N+2 rekeszre volt szükségünk a mátrix, a vektor és a két pointer tárolására. Ezenkívül az első lépés ciklusához szükség van még 1 ciklusváltozóra, így az összes memória-igény: N^2+N+3.

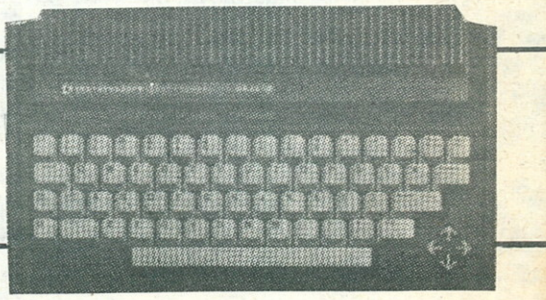
Lépésszám: ha az i. csúcs szomszédainak számát d(i)-vel jelöljük, akkor nyilván (jó adatok esetén) $d(1)+d(2)+\dots+d(N)$-szer kell a 2. lépést végrehajtani, ahol alkalmanként 2 vagy 3 műveletet kell elvégezni. Ha a ciklusok adminisztrálását minden körben 2–2 lépésnek vesszük, akkor az összlépésszám: $4(d(1)+d(2)+\dots+d(N))+3N+4$.

(A 3N-ből 2N a külső ciklus igénye, s a 2. lépésben N-szer mehetünk összesen arra az ágra, ahol 3 lépést kell csinálni, ugyanis minden csúcs csak egyszer „ismerődik fel".

A +4 a 0. lépés műveletigénye.

Könnyű látni, hogy $d(1)+d(2)+\dots+d(N)=2M$, így a lépésszám: $8M+3N+4\approx N^2$ (vagy N esetén a 3N sokkal kisebb, mint az N^2!) Reméljük a megoldások között találunk ötletesebb, vagy gyorsabb algoritmusokat is. Ha gyöngyszemre lelünk, ígérjük, hogy közreadjuk.

PLUS/4 NYERŐ



PLUSZ/4 NYERŐ 3. FELADATA

99 férfi asztaliteniszező körmérkőzést játszik.

A 3 hónapig tartó viadal végére mindenki mindenkivel pontosan egyszer mérkőzött meg, s persze döntetlen eredmény nem lehetséges. A Versenybizottság feladata lenne ezek után az egyes mérkőzések eredményének (csak az számít, hogy ki győzött, az nem, hogy mennyivel) ismeretében rangsorolni a versenyzőket. A Bizottság már 3 napja ülésezik, de képtelen igazságosnak mondható rangsort felállítani. A fő nehézséget az okozza, hogy mind a 99 versenyzőnek 49 győzelme és 49 veresége van.

1. feladat: **lehetséges egyáltalán ez? Ha igen, miért nem? (Azaz akár igenlő, akár nemleges válasz esetén részletes indoklást kérünk!)**

Ekkor toppan be a bizottsági ülésre Egyenes Elek, aki a problémát meghallva kertelés nélkül, tehát egyenesen kijelenti: igazságos rangsort én sem tudok felállítani, az viszont biztos, hogy fel tudok állítani egy olyan rangsort, ahol mindenki legyőzte az utána következőt.

Erre az egyik bizottsági tag megjegyzi, hogy szerinte ebben Elek nem lehet biztos, hiszen nem is ismeri az eredményeket. Elek azonban könnyedén válaszolja: mindegy, hogy a mérkőzések milyen eredményekkel zárultak, sőt még az sem lényeges, hogy mindenkinek 49 győzelme van.

Bármilyen eredménytáblázat esetén lehet a 100 versenyzőt 1-től 100-ig úgy rangsorolni, hogy mindenki legyőzte legalább a rangsorban közvetlenül utána állót. Persze így általában teljesen rossz és igazságtalan rangsor születik, jelen esetben viszont esetleg ez is alkalmazható.

A Bizottság erőteljes hitetlenkedésére Elek magyarázatba kezd, s végül sikerül meggyőznie a Bizottság tagjait.

2. feladat: **írják le, vajon hogyan indokolta meg Elek az állítását, hogy még a Bizottságban levő hírhedt Hitetlenkedő Tamást is sikerült meggyőznie igazáról.**

Kérjük levágni és a levélre felragasztani! Beküldési határidő: 1987. február 23.

Ápisz

Szerkesztőségünk címe: ÖTLET Budapest 1986. Szerkesztő: Angyalosi László. Művészeti szerkesztő: Pribelszky Pál
Tördelő: Domokos Imre. Hírrovat: Csányi György. Vallató: Pogány György. Gépnyerő: Király Zoltán. Posta: Halász Péter